

УТВЕРЖДАЮ:

Исполнительны

й директор

ТОО «Частная компания

Peng Da Mining Company Ltd»

Есенболтаев С.М.

2026г.



О Т Ч Е Т

О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

**к «Плану разведки Лицензионного участка по Лицензии на
разведку твердых полезных ископаемых № 3915-EL от
23.12.2025г»**

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:	12
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	13
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	13
1.6	Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий	15
1.7	Описание работ по попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	15
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	15
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 попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	88

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
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	89
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	90
4	Варианты осуществления намечаемой деятельности	92
5	Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности	93
5.1	Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	93
5.2	Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	93
5.3	Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	94
5.4	Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	95
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)	96
5.6	Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	96
5.7	Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	97
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	98
6.1	Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по утилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения	98
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)	98
7	Обоснование предельных количественных и качественных показателей	99

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
	эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами	
8	Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам	101
9	Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности	102
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:	104
10.1	Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека	104
10.2	Примерные масштабы неблагоприятных последствий	104
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)	105
12	Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренных п. 2 ст. 240 и п. 2 ст. 241 Кодекса	107
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	111
13.1	Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери в экологическом, культурном и социальном контекстах	111
14	Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу	113
15	Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления	114
16	Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях	115
17	Описание трудностей, возникших при проведении исследований и	117

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
	связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний	
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	118
	Приложения	120
1	Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02948Р от 04.08.2025г., выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан	121
2	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ75VWF00530465 от 16.03.2026г., выданное РГУ «Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан».	125
3	Согласование РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов РК	141
4	Экспертиза историко-культурного наследия	154
5	Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	179

ВВЕДЕНИЕ

Разработка Отчета о возможных воздействиях к «Плану разведки Лицензионного участка по Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых № 3915-EL от 23.12.2026г. осуществлена ТОО «Недра-Консалтинг» (государственная лицензия представлена в приложении 1 к отчету) в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ75VWF00530465 от 16.03.2026г. (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.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

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

Оператор: ТОО «Частная компания Peng Da Mining Company Ltd.».

Почтовый адрес оператора: 010000, РК, город АСТАНА, район ЕСИЛЬ, пр. Мангилик Ел, 3Д.

Разведка месторождения будет осуществляться предприятием ТОО «Частная компания Peng Da Mining Company Ltd.». План разведки разработан в соответствии со ст. 196 Кодекса «О недрах и недропользовании РК», а также Инструкции по составлению плана разведки твердых полезных ископаемых, Совместный приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 15 мая 2018 года № 331 и Министра энергетики Республики Казахстан от 21 мая 2018 года № 198. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 4 июня 2018 года № 16982.

Цель проведения разведки: определение потенциала промышленной добычи полезных ископаемых. Полезное ископаемое: твердые полезные ископаемые, золото, полиметаллы.

Срок начала реализации намечаемой деятельности: 2026г. Срок завершения: 2031г.

Лицензионный участок № 3915-EL находится в Курчумском районе, Восточно-Казахстанской области.

Ситуационная карта района расположения участка представлена на рис. 1.

Участок находится на расстоянии 12 км на восток от населенного пункта (с. Таскаин) и на запад в 3,4 км от н.п. Балыктыбулак.

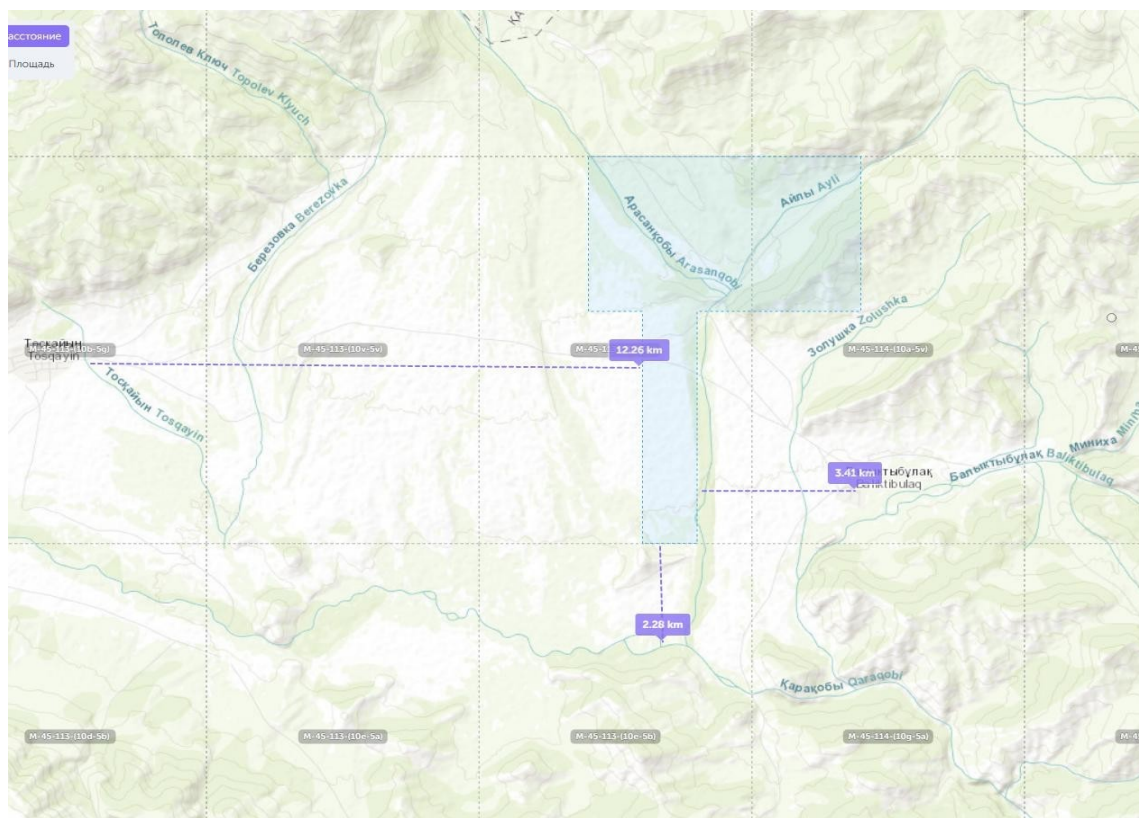


Рисунок 1 - Ситуационная карта района расположения участка.

Район граничит на севере с Катон-Карагайским, на западе — с Самарским, на юго-западе — с Тарбагатайским, на юге — с Зайсанским районами Восточно- Казахстанской области, на востоке — с Синьцзян-Уйгурским автономным районом Китая.

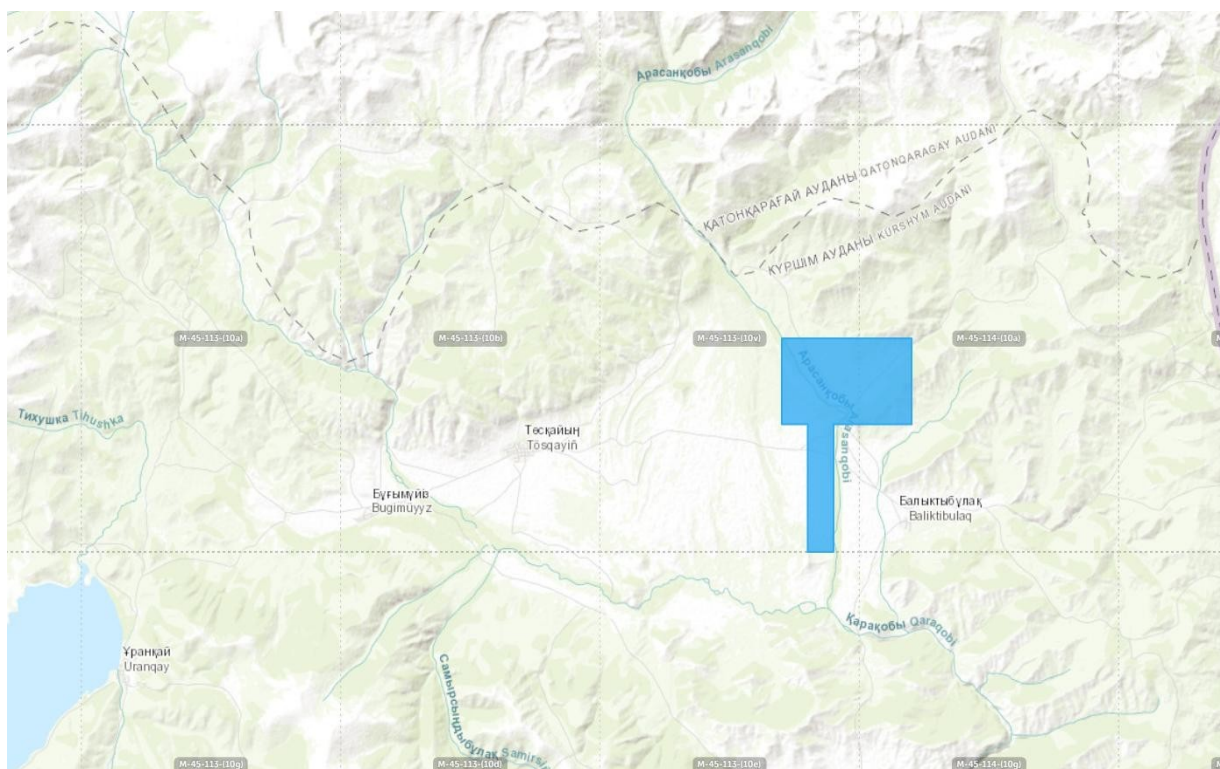


Рисунок 2. Обзорная карта района работ

Координаты опробования приведены в табл. 1.1.

Таблица 1.1

№ точек	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	48°55'0"N	86°27'0"E
2	48°55'0"N	86°32'0"E
3	48°53'0"N	86°32'0"E
4	48°53'0"N	86°29'0"E
5	48°50'0"N	86°29'0"E
6	48°50'0"N	86°28'0"E
7	48°53'0"N	86°28'0"E
8	48°53'0"N	86°27'0"E

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

Рельеф. Рельеф территории района в основном горный, кроме крайней юго-западной равнинной части, находящейся в Зайсанской котловине. На востоке района расположены горные хребты Алтая – Курчумский (с наивысшей точкой района - горой Аксубас высотой 3 305 м.), Азутау и Сарымсакты, на северо-западе – Нарымский хребет.

Геологическая характеристика. Территория лицензионной площади малоизучена. Геологическая информация, накопленная в Республиканских фондах РК, представлена только в 2-х отчетах:

1. Геологическая карта СССР масштаба 1:200 000 (ВСЕГЕИ, Москва 1959 год).
2. Отчет «Геологическое строение и полезные ископаемые Примаркаколья» (ПГО «Востказгеология», Алтайская геолого-геофизическая экспедиция, 1981 год). Исследования района были начаты во второй половине XIX века.

Началом геологического изучения следует считать работы В.В.Резниченко, М.Э.Янишевского (1913 год) и Г.Г.Келль (1914-1919гг.). С 1950 года на территории Рудного и Южного Алтая работала Алтайская экспедиция ВСЕГЕИ.

Государственная геологическая съёмка масштаба 1:200 000 проводилась в период с 1955 по 1957 год.

В начале 50-х основное внимание специализированных организаций было направлено на поиски месторождения пьезо-кварца и слюды. Так в 1954 по 1956гг. поисками пьезооптического сырья занималась Алтайская экспедиция 10 ГУ МРТП. Работы проводились планомерно практически на всей территории Южного Алтая, включая в себя как рекогносцировочные поиски, так и детализационные и разведочные работы (Шевхелишвили и др.).

В целом поиски пьезо-оптического сырья не дали положительных результатов. Детализационные работы на участке Жаман-Каба, расположенном в правом борту долины р. Сорвенон на листе М- 45-113 вскрыты кварцевые жилы с редкими некондиционными кристаллами. В левом борту среднего течения реки Кара-Коба, выявлено мелкое месторождение пьезокварца, из которого извлечено небольшое количество кондиционных кристаллов.

Поисковые работы на полиметаллы в Юго-Восточном Примаркаколье проводились в незначительном объеме в 1951-1952гг., 1969-1971гг. Работы сопровождались горными выработками легкого и тяжелого типа. Выявленные запасы свинца (0,6-0,8 тыс.т.) промышленного интереса не представляют. Далее эти работы послужили основой для создания утвержденной в 1971г. схемы и стратиграфии и магматизма Южно-Алтайской структурно-формационной зоны, которая затем претерпевала изменения. (Описано в разделе «геолого-геофизическая изученность» окончательного отчета Южно-Алтайской партии о результатах геологической съёмки масштаба 1:50000, выполненной 1977-1981г. на листах М-45-113-А-в: 113-В: 113-Г- а,в: 125-А, 125-Б-а,б» «Геологическое строение и полезные ископаемые Юго- Восточного Примаркаколья» О.М. Чирко; В.Н.Майоров; И.С.Чуприна.

По итогам работ, проведенных в 1980-1981 годах (Жданов, 1980; Блюман, 1981) установлено, что на периферийной базификации, представленной породами зеленосланцевой фации метаморфизма могут формироваться концентрации тонкодисперсного высокопробного золота. Таким условиям восточная часть площади

– западный склон хребта Тю-Май и правые борта реки Богомоюз с впадающей в нее Куру-Джайлау (М-45-125-Б – лист южнее площади Лицензии). В этой части была

сгущена сеть поисковых маршрутов с коренным опробованием и отбором шлиховых проб (м-б 1:50000).

Гидрологические условия района. Речная сеть представлена реками бассейна Иртыша. Река Курчум пересекает район с востока на запад и впадает в Бухтарминское водохранилище. Вдоль южной границы с востока на запад и впадает в Бухтарминское водохранилище. Вдоль южной границы района протекает Черный Иртыш с правыми притоками Аккоба, Арасанкоба, Верхний Теректи, Средний теректи, Нижний Теректи, Калжыр. С запада район омывается Бухтарминским водохранилищем на Иртыше. На юго-западе примыкает к озеру Зайсан. На востоке района в Маркакольской впадине, окруженной горами

Курчумского хребта и хребта Азутау, расположено горное озеро Маркаколь (высота поверхности озера – 1 447 м. над уровнем моря). В западной и южной частях района имеется множество мелких бессточных соленых озер, таких как Кемирколь.

Большую часть озера Маркаколь и окрестности занимает Маркакольский заповедник. Флора заповедника включает более 700 видов высших растений, 10 из которых занесены в Красную книгу Казахстана. Представлены 55 видов млекопитающих, среди которых выделяется снежный барс, занесённый в Красную книгу Казахстана. В начале XX века отмечен красный волк. Встречаются 250 видов птиц. Обитают 4 вида рыб, эндемичных на подвидовом уровне.

На лицензионной территории участка разведочных работ протекают с севера на юг две реки р. Арасанкобы и р. Айлы, и на юге в 2 км протекает река Каракобы.

Высшая точка участка работ 2800 метров над уровнем моря.

Климатическая характеристика региона. Природа района достаточно разнообразна: это зной Зайсанских пустынь, перевалы Мраморной горы, хребта Азутау, таежные леса с вечными снегами на вершинах гор. С одной стороны – равнины, опаленные солнцем, с другой – горы. В Курчумском районе расположен – Маркакольский государственный природный заповедник, Лицензионный участок № 3915-EL находится вдали от заповедника –, на расстоянии более 30 километров на Восток от заповедника.

Климат резко-континентальный. Средние температуры января от -14 до – 18 °С. Среднегодовое количество атмосферных осадков на равнинах – 200-400 мм, в горной местности до 700 мм.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, приведены в табл. 1.2.1.

Таблица 1.2.1

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

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	30.3
Средняя температура наружного воздуха наибо-	-4.1

лее холодного месяца (для котельных, работа- ющих по отопительному графику), град С	
Среднегодовая роза ветров, %	
С	4.0
СВ	6.0
В	5.0
ЮВ	27.0
Ю	23.0
ЮЗ	9.0
З	10.0
СЗ	11.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.3
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.2

Радиационная характеристика. Участок планируемых 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. Район размещения площадки находится под влиянием многокомпонентного антропогенного воздействия. В ландшафтном отношении район представлен преимущественно равнинной зоной - пустынно-степной (полупустынной) с комплексом полынных и полынно-злаковых ассоциаций с участием эбелека и эфемеров.

Растительный мир в районе представлен растениями характерными для данного региона лесопосадки, почвами I и II группы лесопригодности.

Произрастания эндемиков (естественных древесных форм растительности характерных для данного региона) на территории не наблюдается.

Редких исчезающих краснокнижных растений в зоне влияния нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Животный мир. Согласно зоогеографическому районированию территория расположения объекта относится к Центрально-азиатской подобласти, Нагорно-Азиатской провинции.

Для территории расположения характерны, как представители пустынной, так и степной зоны.

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

В зоне влияния производства возможно обитание следующих представителей животного мира:

- класс пресмыкающихся: прыткая ящерица, круглоголовка, уж обыкновенный, гадюка, разноцветные ящурки, щитомордник;
- класс млекопитающих из отряда грызунов: полевая мышь, полевка-экономка, мышь обыкновенная, суслик, тушканчик, еж ушастый;
- класс земноводные: жаба, остромордая лягушка и др.;
- класс насекомых: фаланга, комар, муха обыкновенная, златоглазка, стрекоза;
- класс птиц: испанский воробей, жаворонок, галка, ворона серая, скворец, трясогузка, сизоворонка, золотистая щурка.

Непосредственно около объекта животные отсутствуют в связи с технологически-освоенной территорией участка.

Путей сезонных миграций и мест отдыха, пернатых и млекопитающих во время миграций на территории расположения не отмечено.

Редких исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу, нет.

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.

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

План разведки разработан в соответствии со ст. 196 Кодекса «О недрах и недропользовании РК», а также Инструкции по составлению плана разведки твердых полезных ископаемых, Совместный приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 15 мая 2018 года № 331 и Министра энергетики Республики Казахстан от 21 мая 2018 года № 198. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 4 июня 2018 года № 16982.

Общая площадь геологического отвода составит около 32,5 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.

Основными источниками выделений вредных веществ в атмосферу являются на 2026-2031 год:

- Источник - 0001, 0002 – Дымовая труба дизель - генератора Электро и теплоснабжение полевого лагеря будет осуществляется посредством двух дизель – генераторов. При работе дизель - генераторов в атмосферный воздух выделяется оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, углеводороды C₁₂-C₁₉, сажа, сернистый ангидрид, формальдегид и бенз(а)пирен, Источник организованный (труба дизель - генератора).

- Источник – 0004, 0005 – Дымовая труба компрессора
Снабжение сжатым воздухом бурового станка производится от компрессора работающего на дизтопливе. При работе компрессора работающего на дизтопливе в атмосферный воздух выделяется диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, сернистый ангидрид, углеводороды C₁₂-C₁₉, акролеин, сажа.

- Источник-6006 – Буровые работы. Буровая машина
Буровые работы будут выполняться с помощью буровых машин, предназначенные для бурения геологоразведочных скважин. При бурении разведочных скважин в атмосферный воздух выделяется неорганическая пыль, сод.SiO₂ ниже 20%. Источник организованный.

- Источник-6007 – Выемка грунта бульдозером (при сооружении зумпфа)
При сооружении зумпфов оценочных скважин будет производится выемка грунта бульдозером. Зумпф – отстойник для приема промывочной жидкости размером 1х1х1м=1м³. При выемки грунта бульдозером выделяется неорганическая пыль, сод.SiO₂ 20 - 70%. Источник неорганизованный.

- Источник-6008 – Выбросы пыли при автотранспортных работах
При движении автотранспорта по территории участка работ в атмосферный воздух выделяется неорганическая пыль, сод.SiO₂ от 20-70%. Источник неорганизованный.

- Источник-6009 – Выемка грунта (проходка канав)
При сооружении зумпфов оценочных скважин будет производится выемка грунта бульдозером. Зумпф – отстойник для приема промывочной жидкости размером 1х1х1м=1м³. При выемки грунта бульдозером выделяется неорганическая пыль, сод.SiO₂ 20 - 70%. Источник неорганизованный.

- Источник 6010 – Заправка буровых станков

На период разведочных работ заправка буровых станков топливом и замене масла будет осуществляться на месте работы топливозаправщиком. Остальной транспорт будет заправляться на станции Шолкзылыл и поселка Саяк. Доставка топлива предусматривается топливозаправщиком объемом 10м³. Залив в баки техники дизтоплива и масла осуществляется насосами топливозаправщика производительностью по д/т 16м³/час, по маслу 8м³/час. При заправке дизтоплива в атмосферный воздух выделяются углеводороды C12-C19, сероводород. И при замене масла в атмосферный воздух выделяются пары масла минерального.

- Источник-6011 – Газовые выбросы от спецтехники (Двиг.ВС дизтоплива)

При работе двигателя внутреннего сгорания спецтехники в атмосферный воздух выделяются оксид углерода, углеводород, двуокись азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен, формальдегид. Источник неорганизованный.

Основными источниками выделений вредных веществ в атмосферу являются на 2026-2031 год:

- Источник - 0001, 0002 – Дымовая труба дизель - генератора

Электро и теплоснабжение полевого лагеря будет осуществляется посредством двух дизель – генераторов. При работе дизель - генераторов в атмосферный воздух выделяется оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, углеводороды C12-C19, сажа, сернистый ангидрид, формальдегид и бенз(а)пирен, Источник организованный (труба дизель - генератора).

- Источник – 0003, 0004 – Дымовая труба компрессора

Снабжение сжатым воздухом бурового станка производится от компрессора работающего на дизтопливе. При работе компрессора работающего на дизтопливе в атмосферный воздух выделяется диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, сернистый ангидрид, углеводороды C12-C19, акролеин, сажа.

- Источник-6005 – Буровые работы. Буровая машина

Буровые работы будут выполняться с помощью буровых машин, предназначенные для бурения геологоразведочных скважин. При бурении разведочных скважин в атмосферный воздух выделяется неорганическая пыль, сод.SiO₂ ниже 20%. Источник организованный.

- Источник-6006 – Выемка грунта бульдозером (при сооружении зумпфа)

При сооружении зумпфов оценочных скважин будет производится выемка грунта бульдозером. Зумпф – отстойник для приема промывочной жидкости размером 1х1х1м=1м³. При выемки грунта бульдозером выделяется неорганическая пыль, сод.SiO₂ 20 - 70%. Источник неорганизованный.

- Источник-6007 – Выбросы пыли при автотранспортных работах

При движении автотранспорта по территории участка работ в атмосферный воздух выделяется неорганическая пыль, сод.SiO₂ от 20-70%. Источник неорганизованный.

- Источник-6008 – Выемка грунта (проходка канав)

При сооружении зумпфов оценочных скважин будет производится выемка грунта бульдозером. Зумпф – отстойник для приема промывочной жидкости размером 1х1х1м=1м³. При выемки грунта бульдозером выделяется неорганическая пыль, сод.SiO₂ 20 - 70%. Источник неорганизованный.

- Источник 6009 – Заправка буровых станков

На период разведочных работ заправка буровых станков топливом и замене масла будет осуществляться на месте работы топливозаправщиком. Остальной транспорт будет заправляться на станции Шолкзылыл и поселка Саяк. Доставка топлива предусматривается топливозаправщиком объемом 10м³. Залив в баки техники дизтоплива и масла осуществляется насосами топливозаправщика производительностью по д/т 16м³/час, по маслу 8м³/час. При заправке дизтоплива в атмосферный воздух выделяются

углеводороды C12-C19, сероводород. И при замене масла в атмосферный воздух выделяются пары масла минерального.

- Источник-6010 – Газовые выбросы от спецтехники (Двиг.ВС дизтоплива)

При работе двигателя внутреннего сгорания спецтехники в атмосферный воздух выделяются оксид углерода, углеводород, двуокись азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен, формальдегид. Источник неорганизованный

1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

Наилучшие доступные технологии - используемые и планируемые отраслевые технологии, техника и оборудование, обеспечивающие организационные и управленческие меры, направленные на снижение уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду до обеспечения целевых показателей качества окружающей среды.

Технические удельные нормативы эмиссий - величины эмиссий в окружающую среду в единицу времени или на единицу выпускаемой продукции или в других показателях, определяемые исходя из возможности их обеспечения конкретными техническими средствами при приемлемых для экономики страны затратах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются в технических регламентах и являются основой комплексных экологических разрешений.

Применяемая в данном проекте технология отсутствует в «Перечне наилучших доступных технологий», но полностью соответствует техническим регламентам и экологическим требованиям. Таким образом, исходя из возможности обеспечения конкретными техническими средствами при приемлемых для заказчика затратах, применяемая технология соответствует существующему мировому уровню.

Информация об альтернативных вариантах и указание на основные причины выбора проектного варианта

Для данного проектного решения альтернативные варианты отсутствуют, в связи с чем, был выбран настоящий проектный вариант.

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

Разведка месторождения будет осуществляться предприятием ТОО «Частная компания Peng Da Mining Company Ltd.». План разведки разработан в соответствии со ст. 196 Кодекса «О недрах и недропользовании РК», а также Инструкции по составлению плана разведки твердых полезных ископаемых, Совместный приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 15 мая 2018 года № 331 и Министра энергетики Республики Казахстан от 21 мая 2018 года № 198. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 4 июня 2018 года № 16982.

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 План разведки Лицензионного участка по Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых № 3915-EL от 23.12.2025г.

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 4 организованный и 6 неорганизованных источников.

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. 3.3).

Как показал анализ, в процессе разведочных работ в атмосферный воздух будет выбрасываться 11 наименований загрязняющих веществ.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в нормируемый период с 2026 по 2031гг., приведен в табл. 3.2.

Разведка ТПИ, Лицензия № 3915-EL, ЧК Peng Da Mining
 Company Ltd.Параметры выбросов загрязняющих веществ в
 атмосфер

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		дымовая труба дизель- генератора	1	1664	труба	0001	2.5	0.05	5.09	0.01	450	1900	2500	
001		дымовая труба дизель-	1	1664	труба	0002	2.5	0.05	5.09	0.01	450	1950	2700	

[illegible]

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

ца лин.о ирина . ого ка ----- У2	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.069	18273.626	0.7224	2020
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.011158	2955.031	0.1173	2020
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.00583	1543.989	0.063	2020
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.00917	2428.538	0.945	2020
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.06	15890.110	0.63	2020
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.0000001	0.026	0.00000126	2020
						Бензпирен) (54)				
					1325	Формальдегид (	0.00125	331.044	0.0126	2020
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.03	7945.055	0.315	2020
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.069	18273.626	0.7224	2020
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.011158	2955.031	0.1173	2020

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00583	1543.989	0.063	2020
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00917	2428.538	0.945	2020
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06	15890.110	0.63	2020
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000001	0.026	0.00000126	2020
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00125	331.044	0.0126	2020
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.03	7945.055	0.315	2020
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		18273.626	0.7224	2020
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.069	2955.031	0.1173	2020
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.011158	1543.989	0.063	2020
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00583	2428.538	0.945	2020
							0.00917			
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		15890.110	0.63	2020
							0.06			
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)		0.026	0.00000126	2020

					1325	Формальдегид (		331.044	0.0126	2020
							0.0000001			
							0.00125			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		дымовая труба компрессора	1	1664	труба	0004	2.5	0.05	5.09	0.01	450	2500	2500	
001		дымовая труба компрессора	1	1664	труба	0005	2.5	0.05	5.09	0.01	450	3000	2000	

Табл
ица
3.3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2754	Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.03	7945.055	0.315	2020
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.069	18273.626	0.7224	2020
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011158	2955.031	0.1173	2020
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00583	1543.989	0.063	2020
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00917	2428.538	0.945	2020
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06	15890.110	0.63	2020
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000001	0.026	0.00000126	2020
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00125	331.044	0.0126	2020
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.03	7945.055	0.315	2020
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.069	18273.626	0.7224	2020
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011158	2955.031	0.1173	2020

					0328 Углерод (Сажа,	0.00583	1543.989	0.063	2020

ЭРА v2.5 Разведка ТПИ, Лицензия № 3915-EL, ЧК Peng Da MiningCompany Ltd.Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосфер

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	буровая машина	1	2600	неорганизованный источник	6006	2	0.5	2.04	0.4	1950	2500			

001		выемка грунта (при сооружении зумпфа)	1		неорганизованный источник	6007	2	0.5	2.04	0.4		1900	1950	

у для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00917	2428.538	0.945	2020
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06	15890.110	0.63	2020
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000001	0.026	0.00000126	2020
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00125	331.044	0.0126	2020
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.03	7945.055	0.315	2020
					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)	0.028	70.000	0.1678	2020
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.00472	11.800	0.00005	2020

					цементного производства - глина,				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		выбросы пыли при автотранспортны х работах	1		неорганизованный источник	6008	2	0.5	2.04	0.4		2500	2000	
001		выемка грунта (проходка канав)	1		неорганизованный источник	6009	2	0.5	2.04	0.4		1900	1900	
001		заправка буровых станков	1		неорганизованный источник	6010	2	0.5	2.04	0.4		1950	1900	

у для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.000532	1.330	0.00915	2020
					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.00944	23.600	0.00384	2020
					0333	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Сероводород (	0.000048	0.120	0.0000375	2020
					2735	Дигидросульфид) (518) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое	0.00074	1.850	0.000035	2020

					2754	и др.) (716*) Алканы C12-19 /в	0.017351	43.378	0.013362	2020

ЭРА v2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосфер

Разведка ТПИ, Лицензия № 3915-EL, ЧК Peng Da Mining Company Ltd.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		газовые выбросы от спецтехники	1		неорганизованный источник	6011	2	0.5	2.04	0.400554		2500	1900	

у для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.057348	143.172		2020
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.009319	23.265		2020
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.008072	20.152		2020
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.005763	14.388		2020
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.045148	112.714		2020
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.013474	33.638		2020

ЭРА v2.5

Разведка ТПИ, Лицензия № 3915-EL, ЧК Peng Da
Mining Company Ltd.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосфер

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		дымовая труба дизель- генератора	1	1664	труба	0001	2.5	0.05	5.09	0.01	450	1900	2500	
001		дымовая труба дизель- генератора	1	1664	труба	0002	2.5	0.05	5.09	0.01	450	1950	2700	

у для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

Код линейного описания ----- У2	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах. степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.069	18273.626	0.7224	2021
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.011158	2955.031	0.1173	2021
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.00583	1543.989	0.063	2021
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.00917	2428.538	0.945	2021
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.06	15890.110	0.63	2021
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.0000001	0.026	0.00000126	2021
						Бензпирен) (54)				
					1325	Формальдегид (	0.00125	331.044	0.0126	2021
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.03	7945.055	0.315	2021
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				

					0301	Азота (IV) диоксид (	0.069	18273.626	0.7224	2021
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.011158	2955.031	0.1173	2021

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		дымовая труба компрессора	1	1664	труба	0003	2.5	0.05	5.09	0.01	450	1900	2000	

Таблица 3.3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00583	1543.989	0.063	2021
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00917	2428.538	0.945	2021
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06	15890.110	0.63	2021
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000001	0.026	0.00000126	2021
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00125	331.044	0.0126	2021
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03	7945.055	0.315	2021
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.069	18273.626	0.7224	2021
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011158	2955.031	0.1173	2021
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00583	1543.989	0.063	2021
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00917	2428.538	0.945	2021
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06	15890.110	0.63	2021
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000001	0.026	0.00000126	2021
					1325	Формальдегид (	0.00125	331.044	0.0126	2021

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		дымовая труба компрессора	1	1664	труба	0004	2.5	0.05	5.09	0.01	450	2500	2500	
001		буровая машина	1	2600	неорганизованный источник	6005	2	0.5	2.04	0.4		1950	2500	

у для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.03	7945.055	0.315	2021
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.069	18273.626	0.7224	2021
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011158	2955.031	0.1173	2021
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00583	1543.989	0.063	2021
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00917	2428.538	0.945	2021
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06	15890.110	0.63	2021
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000001	0.026	0.00000126	2021
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00125	331.044	0.0126	2021
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.03	7945.055	0.315	2021
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.028	70.000	0.1678	2021

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		выемка грунта (при сооружении зумпфа)	1		неорганизованный источник	6006	2	0.5	2.04	0.4		1900	1950	
001		выбросы пыли при автотранспортны х работах	1		неорганизованный источник	6007	2	0.5	2.04	0.4		2500	2000	
001		выемка грунта (проходка канав)	1		неорганизованный источник	6008	2	0.5	2.04	0.4		1900	1900	

у для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.00472	11.800	0.00005	2021
					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.000532	1.330	0.00915	2021
					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.00944	23.600	0.00384	2021

					цементного производства - глина,				

ЭРА v2.5Разведка ТПИ, Лицензия № 3915-EL, ЧК Peng Da
Mining Company Ltd.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосфер

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		заправка буровых станков	1		неорганизованный источник	6009	2	0.5	2.04	0.4		1950	1900	
001		газовые выбросы от спецтехники	1		неорганизованный источник	6010	2	0.5	2.04	0.400554		2500	1900	

у для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000048	0.120	0.0000375	2021
					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00074	1.850	0.000035	2021
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.017351	43.378	0.013362	2021
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.057348	143.172		2021
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.009319	23.265		2021
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.008072	20.152		2021
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.005763	14.388		2021
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.045148	112.714		2021
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	0.013474	33.638		2021

					предельные C12-C19 (в пересчете на C);				

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосфер

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		выбросы пыли при автотранспортны х работах	1		неорганизованный источник	6001	2	0.5	2.04	0.4		1900	1950	
001		перемещение грунта	1		неорганизованный источник	6002	2	0.5	2.04	0.4		1900	1900	

001		газовые выбросы от спецтехники	1		неорганизованный источник	6003	2	0.5	2.04	0.400554		2500	1900	

у для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

Линейный код	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000532	1.330	0.00915	2022
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00944	23.600	0.00197	2022

					0301	Азота (IV) диоксид (	0.057348	143.172		2022
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.009319	23.265		2022

ЭРА v2.5
атмосфер

Параметры выбросов загрязняющих веществ в

Разведка ТПИ, Лицензия № 3915-EL, ЧК Peng Da Mining Company Ltd.

[illegible]

у для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.008072	20.152		2022
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.005763	14.388		2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.045148	112.714		2022
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.013474	33.638		2022

ЭРА v2.5Разведка ТПИ, Лицензия № 3915-EL, ЧК
 Peng Da Mining Company Ltd.
 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосфер

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		выбросы пыли при автотранспортны х работах	1		неорганизованный источник	6001	2	0.5	2.04	0.4		1900	1950	
001		перемещение грунта	1		неорганизованный источник	6002	2	0.5	2.04	0.4		1900	1900	
001		газовые выбросы от спецтехники	1		неорганизованный источник	6003	2	0.5	2.04	0.400554		2500	1900	

у для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

Лин.о ригина . ого ка ----- У2	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000532	1.330	0.00915	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00944	23.600	0.00197	2023

					0301	Азота (IV) диоксид (	0.057348	143.172		2023
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.009319	23.265		2023

ЭРА v2.5
атмосфер

Параметры выбросов загрязняющих веществ в

Разведка ТПИ, Лицензия № 3915-EL, ЧК Peng Da Mining Company Ltd.

[illegible]

у для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Азота оксид) (6)				

Таблица 3.2

Таблица 3.2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Разведка ТПИ, Лицензия № 3915-ЕЛ, ЧК Peng Da Mining Company Ltd.

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.402348	3.612	348.6535	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.4	0.06		3	0.065109	0.5865	9.775	9.7
0328	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.15	0.05		3	0.037222	0.315	6.3	
0330	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5	0.05		3	0.051613	4.725	94.5	9
0333	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.008			2	0.000048	0.0000375	0	0.00468
0337	Формальдегид (Метаналь) (609) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	5	3		4	0.345148	3.15	1.0449	1
0703	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.05	0.000001		1	0.0000005	0.0000063	22.8496	
1325			0.01		2	0.00625	0.063	10.9432	
2735				0.05		0.00074	0.000035	0	0.00
2754	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства	1			4	0.180825	1.588362	1.5165	1.5883
2908	- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.3	0.1		3	0.042692	0.18084	1.8084	1.80

	(494)								
	В С Е Г О:					1.1319955	14.2207808	497.4	217.927

ЭРА v2.5

Таблица 3.2

Перечень загрязняющих веществ,
выбрасываемых в атмосферу на существующее
положение

Разведка ТПИ, Лицензия № 3915-EL, ЧК Peng Da Mining Company Ltd.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

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 месторождения 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.

Поскольку, на момент разработки настоящей документации, выдача справок о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в районе расположения месторождения не осуществляется, в связи с отсутствием постов наблюдения (см. приложение 3 – Письмо филиала РГП «Казгидромет» от 28.05.2025 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 – $0,2 \text{ мг/м}^3$;

углерода оксид – $0,4 \text{ мг/м}^3$;

азота диоксид – $0,008 \text{ мг/м}^3$;

сера диоксид – $0,02 \text{ мг/м}^3$.

Предложения по нормативам эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от ведения разведочных работ месторождения в оцениваемый период с 2026 по 2031 гг. 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.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения Разведка ТПИ, Лицензия № 3915-EL, ЧК Peng Da Mining Company Ltd

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301 									

						003	0	7.6	1	участка террит ия

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень
загрязнения Разведка ТПИ, Лицензия № 3915-EL, ЧК Peng Da Mining Company Ltd.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.00767/0. 03835		1958/ 3200	0002		49.5	участка территор участка
						0001		31.9	территория участ
						0003		17.6	территория участ
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.01626/0. 00081		408/1530	0001		29.3	территория участ территория участ
						0002		28.4	
						0004		26.9	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.02069/0. 02069		1958/ 3200	0002		45.9	территория участ территория участ
						0001		29.5	
						0003		16.3	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,		0.02361/0. 00708		3499/ 2026	6005		87.9	

	кремнезем, зола углей казахстанских								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень

загрязнения Разведка ТПИ, Лицензия № 3915-EL, ЧК Peng Da Mining Company Ltd.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	месторождений) (494)					6008		8.3	территория участка
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
30 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.		1958/3200	0002		47.4	территория участка
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		01225			0001		30.5	территория участка
						0003		16.8	территория участка
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.		1958/3200	0002		49.5	территория участка
0330			23243			0001		31.8	территория участка
									территория участка
						0003		17.5	территория участка
39 0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид (Метаналь) (609)		0.		1994/3198	0002		48.4	
1325			0164			0001		31.4	
						0003		17	

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень
загрязнения Разведка ТПИ, Лицензия № 3915-EL, ЧК Peng Da Mining Company Ltd.

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.22073/0.04415		1958/3200	0002		49.5	территория участ
						0001		31.8	территория участ
						0003		17.5	территория участ
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.01785/0.00714		1958/3200	0002		49.5	территория участ
						0001		31.8	территория участ
						0003		17.5	территория участ
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.01399/0.0021		2822/1518	6010		85.5	территория участ
						0001		8	территория
						0002		6.6	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0117/0.00585		1958/3200	0002		49.6	
						0001		31.9	

						0003		17.6	

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень
загрязнения Разведка ТПИ, Лицензия № 3915-EL, ЧК Peng Da Mining Company Ltd.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

0333	Сероводород (Дигидросульфид)		0.00255/0.		2192/	6009		100	участка территор
0337	(518) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		00002		1463				участка территор
			0.00767/0.		1958/	0002		49.5	участка
			03835		3200				территория участ
						0001		31.9	территория участ
	Формальдегид (Метаналь) (609)					0003		17.6	территория участ
1325			0.01587/0.		1994/	0002		50	территория участ
			00079		3198				
						0001		32.5	
	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.02069/0.		1958/	0003		17.6	территория участ
2754			02069		3200	0002		45.9	территория участ
									территория участ
						0001		29.5	
	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,		0.01764/0.		1467/	0003		16.3	
2908			00529		2250	6005		100	

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень

загрязнения Разведка ТПИ, Лицензия № 3915-EL, ЧК Peng Da Mining Company Ltd.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
	Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия								
30 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.		1958/ 3200	0002		47.4	территория участка
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		01225			0001		30.5	территория участка
						0003		16.8	территория участка
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид		0.		1958/ 3200	0002		49.5	территория участка
0330	(Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		23243			0001		31.8	территория участка
									территория участка
						0003		17.5	территория участка
39 0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид (Метаналь) (609)		0.		1994/ 3198	0002		48.4	
1325			0164			0001		31.4	
						0003		17	

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного		0.12187/0.02437		2742/1463	6003		100	территория участка
0304			0.0099/0.00396		2742/1463	6003		100	территория участка
0328			0.01197/0.0018		2742/1463	6003		100	территория участка
0330			0.0049/0.00245		2742/1463	6003		100	территория участка
0337			0.00384/0.01919		2742/1463	6003		100	территория участка
2754			0.00573/0.00573		2742/1463	6003		100	территория участка
2908			0.00733/0.0022		1874/1401	6002		95.5	

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень

загрязнения Разведка ТПИ, Лицензия № 3915-EL, ЧК Peng Da Mining Company Ltd.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
	Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия								
31 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0. 12677		2742/ 1463	6003		100	территория участка

ЭРА v2.5 Таблица 3.5 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения Разведка ТПИ, Лицензия № 3915-EL, ЧК Peng Da Mining Company Ltd.

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це С33 X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	С33	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного		0.12187/0.02437		2742/1463	6003		100	территория участка
0304			0.0099/0.00396		2742/1463	6003		100	территория участка
0328			0.01197/0.0018		2742/1463	6003		100	территория участка
0330			0.0049/0.00245		2742/1463	6003		100	территория участка
0337			0.00384/0.01919		2742/1463	6003		100	территория участка
2754			0.00573/0.00573		2742/1463	6003		100	территория участка
2908			0.00733/0.0022		1874/1401	6002		95.5	

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень

загрязнения Разведка ТПИ, Лицензия № 3915-EL, ЧК Peng Da Mining Company Ltd.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
	Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия								
31 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0. 12677		2742/ 1463	6003		100	территория участка

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию Разведка ТПИ, Лицензия № 3915-EL, ЧК Peng Da Mining Company Ltd.

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2020 год		на 2020 год		П Д В		год
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	дос- тиже- ния ПДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е								

Bcero	0005	1	126	1	126	1	126	126
		0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	202
		1	126	1	126	1	126	
		0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	
		5	63	5	63	5	63	

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
территория участка	0001	0.00125	0.0126	0.00125	0.0126	0.00125	0.0126	2020
Company Ltd.	0002	0.00125	0.0126	0.00125	0.0126	0.00125	0.0126	2020
	0003	0.00125	0.0126	0.00125	0.0126	0.00125	0.0126	2020
	0004	0.00125	0.0126	0.00125	0.0126	0.00125	0.0126	2020
	0005	0.00125	0.0126	0.00125	0.0126	0.00125	0.0126	2020
Всего		0.00625	0.063	0.00625	0.063	0.00625	0.063	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)(10)								
территория участка	0001	0.03	0.315	0.03	0.315	0.03	0.315	2020
	0002	0.03	0.315	0.03	0.315	0.03	0.315	2020
	0003	0.03	0.315	0.03	0.315	0.03	0.315	2020
	0004	0.03	0.315	0.03	0.315	0.03	0.315	2020
	0005	0.03	0.315	0.03	0.315	0.03	0.315	2020
Всего		0.15	1.575	0.15	1.575	0.15	1.575	
Итого по организованным источникам:		0.932040	14.0265	0.93204	14.0265	0.93204	14.0265	
Т в е р д ы е:		0.029150	0.31500	0.02915	0.31500	0.02915	0.31500	
Газообразные, ж и д к и е:		0.90289	13.7115	0.90289	13.7115	0.90289	13.7115	
Неорганизованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
территория участка	6011	0.057348		0.05734		0.05734		2020
				8		8		
Всего		0.057348		0.05734		0.05734		
				8		8		
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
территория участка	6011	0.009319		0.00931		0.00931		2020
				9		9		
Всего		0.009319		0.00931		0.00931		
				9		9		
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
территория участка	6011	0.008072		0.00807		0.00807		2020
				2		2		
Всего		0.008072		0.00807		0.00807		
				2		2		
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
территория участка	6011	0.005763		0.00576		0.00576		2020
				3		3		
Всего		0.005763		0.00576		0.00576		
				3		3		
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
территория участка	6010	0.000048	0.00003	0.00004	0.00003	0.00004	0.00003	2020
			75	8	75	8	75	
Всего		0.000048	0.00003	0.00004	0.00003	0.00004	0.00003	
			75	8	75	8	75	
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
территория участка	6011	0.045148		0.04514		0.04514		2020
				8		8		
Всего		0.045148		0.04514		0.04514		
				8		8		
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)								
территория участка	6010	0.00074	0.00003	0.00074	0.00003	0.00074	0.00003	2020
			5		5		5	
Всего		0.00074	0.00003	0.00074	0.00003	0.00074	0.00003	
			5		5		5	

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по

предприятию Разведка ТПИ, Лицензия № 3915-EL, ЧК Peng Da Mining

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);Растворитель РПК-265П)(10)								
территория участка	6010	0.017351	0.013362	0.017351	0.013362	0.017351	0.013362	2020
	6011	0.013474		0.013474		0.013474		2020
Всего		0.030825	0.013362	0.030825	0.013362	0.030825	0.013362	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								
территория участка	6006	0.028	0.1678	0.028	0.1678	0.028	0.1678	2020
	6007	0.00472	0.00005	0.00472	0.00005	0.00472	0.00005	2020
	6008	0.000532	0.00915	0.000532	0.00915	0.000532	0.00915	2020
	6009	0.00944	0.00384	0.00944	0.00384	0.00944	0.00384	2020
Всего		0.042692	0.18084	0.042692	0.18084	0.042692	0.18084	
Итого по неорганизованным источникам:		0.199955	0.194274	0.199955	0.194274	0.199955	0.194274	
Т в е р д ы е:		0.050764	0.18084	0.050764	0.18084	0.050764	0.18084	
Газообразные, ж и д к и е:		0.149191	0.013434	0.149191	0.013434	0.149191	0.013434	
Всего по предприятию:		1.1319955	14.2207808	1.1319955	14.2207808	1.1319955	14.2207808	
Т в е р д ы е:		0.0799145	0.4958463	0.0799145	0.4958463	0.0799145	0.4958463	
Газообразные, ж и д к и е:		1.052081	13.7249345	1.052081	13.7249345	1.052081	13.7249345	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию Разведка ТПИ, Лицензия № 3915-EL, ЧК Peng Da Mining Company Ltd.

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение на 2021 год		на 2021 год		П Д В	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
О р г а н и з о в а н н ы е				и с т о ч н и к и			
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)							
территория участка	0001	0.069	0.7224	0.069	0.7224	0.069	0.7224
	0002	0.069	0.7224	0.069	0.7224	0.069	0.7224
	0003	0.069	0.7224	0.069	0.7224	0.069	0.7224
	0004	0.069	0.7224	0.069	0.7224	0.069	0.7224
Всего		0.276	2.8896	0.276	2.8896	0.276	2.8896
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)							
территория участка	0001	0.011158	0.1173	0.011158	0.1173	0.011158	0.1173
	0002	0.011158	0.1173	0.011158	0.1173	0.011158	0.1173
	0003	0.011158	0.1173	0.011158	0.1173	0.011158	0.1173
	0004	0.011158	0.1173	0.011158	0.1173	0.011158	0.1173
Всего		0.044632	0.4692	0.044632	0.4692	0.044632	0.4692
(0328) Углерод (Сажа,Углерод черный) (583)							
территория участка	0001	0.00583	0.063	0.00583	0.063	0.00583	0.063
	0002	0.00583	0.063	0.00583	0.063	0.00583	0.063
	0003	0.00583	0.063	0.00583	0.063	0.00583	0.063
	0004	0.00583	0.063	0.00583	0.063	0.00583	0.063
Всего		0.02332	0.252	0.02332	0.252	0.02332	0.252
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)							
территория участка	0001	0.00917	0.945	0.00917	0.945	0.00917	0.945 2
	0002	0.00917	0.945	0.00917	0.945	0.00917	0.945 2
	0003	0.00917	0.945	0.00917	0.945	0.00917	0.945 2
	0004	0.00917	0.945	0.00917	0.945	0.00917	0.945 2
Всего		0.03668	3.78	0.03668	3.78	0.03668	3.78
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)							
территория участка	0001	0.06	0.63	0.06	0.63	0.06	0.63 2
	0002	0.06	0.63	0.06	0.63	0.06	0.63 2
	0003	0.06	0.63	0.06	0.63	0.06	0.63 2
	0004	0.06	0.63	0.06	0.63	0.06	0.63 2
Всего		0.24	2.52	0.24	2.52	0.24	2.52
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)							
территория участка	0001	0.0000001	0.000001	0.000000	0.000000	0.000000	0.000001 2021
			26		1	126	1
							26
	0002	0.0000001	0.000001	0.000000	0.000000	0.000000	0.000001 2021
			26		1	126	1
							26
	0003	0.0000001	0.000001	0.000000	0.000000	0.000000	0.000001 2021
			26		1	126	1
							26
	0004	0.0000001	0.000001	0.000000	0.000000	0.000000	0.000001 2021
			26		1	126	1
							26
	Всего	0.0000004	0.000005	0.000000	0.000000	0.000000	0.000005
			04		4	504	4
							04
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)							
территория участка	0001	0.00125	0.0126	0.00125	0.0126	0.00125	0.0126
	0002	0.00125	0.0126	0.00125	0.0126	0.00125	0.0126
	0003	0.00125	0.0126	0.00125	0.0126	0.00125	0.0126

Bcero	0004	0.00125 0.005	0.0126 0.0504	0.00125 0.005	0.0126 0.0504	0.00125 0.005	0.0126 0.0504

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по

предприятию Разведка ТПИ, Лицензия № 3915-EL, ЧК Peng Da Mining

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)(10)								
территория участка	0001	0.03	0.315	0.03	0.315	0.03	0.315	2021
	0002	0.03	0.315	0.03	0.315	0.03	0.315	2021
	0003	0.03	0.315	0.03	0.315	0.03	0.315	2021
	0004	0.03	0.315	0.03	0.315	0.03	0.315	2021
Всего		0.12	1.26	0.12	1.26	0.12	1.26	
Итого по организованным источникам:		0.7456324	11.22120504	0.7456324	11.22120504	0.7456324	11.22120504	
Т в е р д ы е:		0.0233204	0.25200504	0.0233204	0.25200504	0.0233204	0.25200504	
Газообразные, ж и д к и е:		0.722312	10.9692	0.722312	10.9692	0.722312	10.9692	
Не организованные источники								
(0301) Азота (IV)диоксид (Азота диоксид) (4)								
территория участка	6010	0.057348		0.057348		0.057348		2021
Всего		0.057348		0.057348		0.057348		
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
территория участка	6010	0.009319		0.009319		0.009319		2021
Всего		0.009319		0.009319		0.009319		
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
территория участка	6010	0.008072		0.008072		0.008072		2021
Всего		0.008072		0.008072		0.008072		
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
территория участка	6010	0.005763		0.005763		0.005763		2021
Всего		0.005763		0.005763		0.005763		
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
территория участка	6009	0.000048	0.000037	0.000048	0.00003	0.000048	0.00003	2021
			5		75		75	
Всего		0.000048	0.000037	0.000048	0.00003	0.000048	0.00003	
			5		75		75	
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
территория участка	6010	0.045148		0.045148		0.045148		2021
Всего		0.045148		0.045148		0.045148		
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)								
территория участка	6009	0.00074	0.000035	0.00074	0.00003	0.00074	0.00003	2021
			5		5		5	
Всего		0.00074	0.000035	0.00074	0.00003	0.00074	0.00003	
			5		5		5	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)(10)								
территория участка	6009	0.017351	0.013362	0.017351	0.01336	0.017351	0.01336	2021
			2		2		2	
	6010	0.013474		0.013474		0.013474		2021
Всего		0.030825	0.013362	0.030825	0.01336	0.030825	0.01336	
			2		2		2	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								
территория участка	6005	0.028	0.1678	0.028	0.1678	0.028	0.1678	2021
	6006	0.00472	0.00005	0.00472	0.00005	0.00472	0.00005	2021
	6007	0.000532	0.00915	0.000532	0.00915	0.000532	0.00915	2021
	6008	0.00944	0.00384	0.00944	0.00384	0.00944	0.00384	2021
Всего		0.042692	0.18084	0.042692	0.18084	0.042692	0.18084	

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по

предприятию Разведка ТПИ, Лицензия № 3915-EL, ЧК Peng Da Mining

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого по неорганизованным источникам:		0.199955	0.1942745	0.199955	0.1942745	0.199955	0.1942745	
Т в е р д ы е:		0.050764	0.18084	0.050764	0.18084	0.050764	0.18084	
Газообразные, ж и д к и е:		0.149191	0.0134345	0.149191	0.0134345	0.149191	0.0134345	
Всего по предприятию:		0.9455874	11.41547954	0.9455874	11.41547954	0.9455874	11.41547954	
Т в е р д ы е:		0.0740844	0.43284504	0.0740844	0.43284504	0.0740844	0.43284504	
Газообразные, ж и д к и е:		0.871503	10.9826345	0.871503	10.9826345	0.871503	10.9826345	

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию Разведка ТПИ, Лицензия № 3915-EL, ЧК Peng Da Mining Company Ltd.

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2022 год		на 2022 год		П Д В		год
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	дос- тиже ния ПДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0301) Азота (IV)диоксид (Азота диоксид) (4)								
территория участка	6003	0.057348		0.057348		0.057348		2022
Всего		0.057348		0.057348		0.057348		
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
территория участка	6003	0.009319		0.009319		0.009319		2022
Всего		0.009319		0.009319		0.009319		
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
территория участка	6003	0.008072		0.008072		0.008072		2022
Всего		0.008072		0.008072		0.008072		
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
территория участка	6003	0.005763		0.005763		0.005763		2022
Всего		0.005763		0.005763		0.005763		
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
территория участка	6003	0.045148		0.045148				2022
Всего		0.045148		0.045148			(в	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 пересчете на С);Растворитель РПК-265П)(10)								
территория участка	6003	0.013474		0.013474				2022
Всего		0.013474		0.013474				
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								
территория участка	6001	0.000532	0.00915	0.000532	0.00915	0.000532	0.00915	2022
	6002	0.00944	0.00197	0.00944	0.00197	0.00944	0.00197	2022
Всего		0.009972	0.01112	0.009972	0.01112	0.009972	0.01112	
Итого по неорганизованным		0.149096	0.01112	0.149096	0.01112	0.149096	0.01112	
источникам:								
Т в е р д ы е:		0.018044	0.01112	0.018044	0.01112	0.018044	0.01112	
Газообразные, ж и д к и е:		0.131052		0.131052		0.131052		
Всего по предприятию:		0.149096	0.01112	0.149096	0.01112	0.149096	0.01112	
Т в е р д ы е:		0.018044	0.01112	0.018044	0.01112	0.018044	0.01112	
Газообразные, ж и д к и е:		0.131052		0.131052		0.131052		

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию Разведка ТПИ, Лицензия № 3915-EL, ЧК Peng Da Mining Company Ltd.

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						го д о с- т и ж е н и я П ДВ
		существующее положение на 2022 год		на 2022 год		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV)диоксид (Азота диоксид) (4)								
территория участка	6003	0.057348		0.057348		0.057348		2022
Всего		0.057348		0.057348		0.057348		
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
территория участка	6003	0.009319		0.009319		0.009319		2022
Всего		0.009319		0.009319		0.009319		
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
территория участка	6003	0.008072		0.008072		0.008072		2022
Всего		0.008072		0.008072		0.008072		
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
территория участка	6003	0.005763		0.005763		0.005763		2022
Всего		0.005763		0.005763		0.005763		
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
территория участка	6003	0.045148		0.045148		0.045148		2020
Всего		0.045148		0.045148		0.045148		
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 пересчете на С);Растворитель РПК-265П)(10) (в								
территория участка	6003	0.013474		0.013474		0.013474		2022
Всего		0.013474		0.013474		0.013474		
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								
								2020
								2022
								2022
территория участка	6001	0.000532	0.00915	0.000532	0.00915	0.000532	0.00915	2022
	6002	0.00944	0.00197	0.00944	0.00197	0.00944	0.00197	2022
Всего		0.009972	0.01112	0.009972	0.01112	0.009972	0.01112	2022

Итого по неорганизованным	0.149096	0.01112	0.149096	0.01112	0.149096	0.01112	
источникам:							
Т в е р д ы е:	0.018044	0.01112	0.018044	0.01112	0.018044	0.01112	
Газообразные, ж и д к и е:	0.131052		0.131052		0.131052		
Всего по предприятию:	0.149096	0.01112	0.149096	0.01112	0.149096	0.01112	
Т в е р д ы е:	0.018044	0.01112	0.018044	0.01112	0.018044	0.01112	
Газообразные, ж и д к и е:	0.131052		0.131052		0.131052		

1.8.2 Водные ресурсы

Гидрогеологические условия. Речная сеть представлена реками бассейна Иртыша. Река Курчум пересекает район с востока на запад и впадает в Бухтарминское водохранилище. Вдоль южной границы с востока на запад и впадает в Бухтарминское водохранилище. Вдоль южной границы района протекает Черный Иртыш с правыми притоками Аккоба, Арасанкоба, Верхний Теректи, Средний теректи, Нижний Теректи, Калжыр. С запада район омывается Бухтарминским водохранилищем на Иртыше. На юго-западе примыкает к озеру Зайсан. На востоке района в Маркакольской впадине, окруженной горами

Курчумского хребта и хребта Азутау, расположено горное озеро Маркаколь (высота поверхности озера – 1 447 м. над уровнем моря). В западной и южной частях района имеется множество мелких бессточных соленых озер, таких как Кемирколь.

Большую часть озера Маркаколь и окрестности занимает Маркакольский заповедник. Флора заповедника включает более 700 видов высших растений, 10 из которых занесены в Красную книгу Казахстана. Представлены 55 видов млекопитающих, среди которых выделяется снежный барс, занесённый в Красную книгу Казахстана. В начале XX века отмечен красный волк. Встречаются 250 видов птиц. Обитают 4 вида рыб, эндемичных на подвидовом уровне.

На лицензионной территории участка разведочных работ протекают с севера на юг две реки р. Арасанкобы и р. Айлы, и на юге в 2 км протекает река Каракобы.

Участок находится на расстоянии 12 км на восток от населенного пункта (с.Таскаин) и на запад в 3,4 км от н.п. Балыктыбулак.

Высшая точка участка работ 2800 метров над уровнем моря.

Экономика Курчумского района ведет на индустриально-промышленную направленность. Продолжается строительство нового горно-обогатительного комплекса на Каршигинском месторождении.

По официальной информации акимата Курчумского района, производственная мощность горного предприятия составит 350 тысяч тонн руды в год. Рудный Алтай не зря носит свое имя, исторически известен наличием подземных кладовых, богатых на полезные ископаемые. Практическое их значение выражается в особой миссии. Предприятия становятся, как правило, градообразующими или солидными донорами местной экономики.

Месторождение будет обеспечиваться привозной питьевой водой, которая будет доставляться на карьер из близлежащих поселков в объеме 20 л в сутки на одного работающего по нормам расхода воды в жилых, общественных и производственных зданиях, принятым в практике расчетов потребления хозяйственно-питьевых вод. По химическому составу и органолептическим свойствам вода соответствует Санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам по хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования. Количество работающих в поле 15 человек в сутки.

Расчет водопотребления и водоотведения на каждый год 2026-2027гг.

Категория водопотребителя	Норма расхода л/сут	Численность	Время занятости	Водопотребление	
			дней	м³/сут	м³/год
Рабочие	20	15	240	0,8	2880
Всего		15	240	0,8	2880

Водоотведение отсутствует, т.к. вода используется только для питьевых нужд. На предприятии предусмотрен надворный туалет на 2 очка, с отводом фекальных вод в специально оборудованный септик. Ассенизация септика осуществляется специализированным предприятием по договору.

Для технических нужд вода на месторождение будет использовать талые воды, которые будут собираться в резервуары установленные в низменности данного участка, вода для технических нужд будет доставляться автомашинами и в последующем использоваться при буровых работах, а также для приготовления глинистого раствора)..

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. В случае невозможности поставки воды по основному варианту, забор воды предусматривается из ближайших поверхностных водных объектов по согласованию с уполномоченным органом

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы не предусматривается.

1.8.3 Недра.

План разведки разработан в соответствии со ст. 196 Кодекса «О недрах и недропользовании РК», а также Инструкции по составлению плана разведки твердых полезных ископаемых, Совместный приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 15 мая 2018 года № 331 и Министра энергетики Республики Казахстан от 21 мая 2018 года № 198. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 4 июня 2018 года № 16982.

Геологический отвод - часть земных недр, предоставляемая для организации для проведения геологоразведочных работ на месторождение полезных ископаемых. Общая площадь геологического отвода составит 21 блоков, общей площадью около 32,5 км².

Лицензиат: ТОО «Частная компания Peng Da Mining Company Ltd.». Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых: № 3915-EL от 23.12.2026 г. Полезное ископаемое: твердые полезные ископаемые, золото, полиметаллы.

Цель проведения разведки: определение потенциала промышленной добычи полезных ископаемых

Виды геологоразведочных работ:

Поисковые маршруты 30 п. км.

Схематическое геологическое картирование на площади 32,5 км².

Инструментальная разбивка профилей 32,5 км².

Дешифрирование данных дистанционного зондирования Земли (ДДЗЗ) масштаб анализа 0.5 - 70 метров.

Топографо-маркшейдерские работы

Аэромагниторазведочные работы;

Организация разведочных выработок: шурфы, канавы, борозды, бурение скважин

Опробование; обработка проб;

Лабораторные работы;

Камеральный контроль.

Целевое назначение работ: Поисково-разведочные работы.

Пространственные границы объекта: 13 блоков

М-45-113-(10в-5г-3) (частично), М-45-113-(10в-5г-4), М-45-113-(10в-5г-5) (частично), М-45-113-(10в-5г- 8)(частично), М-45-113-(10в-5г-9) (частично), М-45-113-(10в-5г-10) (частично), М- 45-113-(10в-5г-14), М-45-113-(10в-5г-19), М-45-113-(10в-5г-24) (частично), М-45-114-(10а-5в-1) (частично), М-45-114-(10а-5в-2) (частично), М-45-114-(10а-5в-6) (частично), М-45-114-(10а-5в-7)

Основные оценочные параметры:

определение рудных тел;

определение прогнозных запасов;

определение возможных вариантов добычи рудной массы;

определение возможных вариантов и методов извлечения.

Всего предполагается отобрать не менее 47 проб. Для определения более представительного качества полезного ископаемого будут отобраны так же 47 валовые пробы, с каждой капушки одна проба, максимальным объемом до 16,5м³. Общий объем валовых проб составит 990 м³ (60х16,5м³ = 990 м³)

Примечания: при проведении геологоразведочных работ на лицензионном участке при необходимости будет увеличен объем извлечения горной массы (с разрешения уполномоченного государственного органа, Министерство промышленности и строительства РК) более одной тысячи кубических метров. Основаниями увеличения объема извлекаемой горной массы будут служить: неоднородность горной структуры, сложность доступа к определенным точкам поля разведки, глубина залегания полезных компонентов и прочее.

Также, при наличии потенциала, определенного промежуточными результатами разведки, будет составлен подробный План опытно-промышленной добычи и/или эксплуатационной разведки на участке, с целью сокращения расходов по разведке и их окупаемости.

Варианты осуществления намечаемой деятельности

Как варианты осуществления намечаемой деятельности, при подготовке данного отчета и заявления о намечаемой деятельности были рассмотрены:

Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов.

Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели.

Различная последовательность работ.

Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели.

Различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ).

Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту).

Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду.

По результатам рассмотрения всех вышеперечисленных вариантов осуществления намечаемой деятельности, из всех возможных, были выбраны наиболее оптимальные, которые и рассматриваются в рамках данного отчета как проектные.

Конечный результат: Конечным результатом проведения геологоразведочных работ является формирование Отчета по запасам полезным ископаемым (полиметаллических руд и золото) в соответствии со стандартами KAZRC и его защиты с постановкой на баланс в АО «Национальная Геологическая Служба» (НГС).

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 перечисленные объекты влияния также отсутствуют, возможное электромагнитное воздействие исключено.

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

Основными источниками шума при функционировании проектируемого объекта является оборудование. Оборудование, использование которого предусматривается на проектируемом предприятии, является типовым, имеющим шумовые характеристики на уровне нормативных значений, при которых обеспечиваются нормативные значения шума на границе санитарно-защитной зоны.

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) шума - это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимые уровни шума - это уровень, который вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния системы и анализаторов, чувствительных к шуму.

Общие требования безопасности» уровни шумов на рабочих местах не должны превышать допустимых значений, а именно:

- постоянные рабочие места в производственных помещениях на расстоянии 1 м от работающего оборудования - <80 дБ(А);
- помещения управления (в зависимости от сложности выполняемой работы) - <60-65 дБ(А).

Для снижения уровня шума от основного и вспомогательного оборудования, а также других установок, агрегатов и механизмов, предусматриваются следующие основные мероприятия:

- применяемые установки, изготовленные в заводских условиях, как правило, имеют уровни шумов не превышающие допустимых значений, указанных в нормативных документах;
- при необходимости, оборудование дополнительно размещается в специальных ограждениях (кожухах, обшивках), защищающих его как от воздействия внешних факторов, так и снижающих уровни шумов;
- на рабочих местах, при необходимости, обслуживающий персонал должен применять индивидуальные средства защиты органов слуха от шума - вкладыши «Беруши», противошумные наушники и т.д.

Уровни шумов, возбуждаемые вспомогательным оборудованием - насосами, тягодутьевым оборудованием и т.д., указывается в их технической документации и, как правило, не превышают нормативных значений.

Так же, шумовое воздействие снижается за счет проектных мероприятий (конструкция зданий, устройство звукоизолирующих перегородок и т.д.), в результате чего шум не выходит за пределы производственных помещений.

При реализации намечаемой деятельности уровень звукового давления в октановых полосах на границе жилого массива будет значительно ниже допустимых для территорий, прилегающих к жилым домам. Следовательно, какие-либо дополнительные мероприятия

по защите окружающей среды от воздействия шума при реализации намечаемой деятельности не требуются.

Вибрация. Основными источниками вибрационного воздействия при функционировании проектируемого предприятия является оборудование. Особенность действия вибрации заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума. Предельно-допустимый уровень (ПДУ) вибрации - это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Зона действия вибрации определяется величиной их затухания в упругой среде и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м. При уровне параметром вибрации 70 дБ, например создаваемых рельсовым транспортом, примерно на расстоянии 70 м от источника эта вибрация практически исчезает. Уровень звукового давления от оборудования и автотранспорта, работающего на территории предприятия, не превышает допустимые уровни звука.

Данный объект не будет оказывать воздействия на фоновый уровень вибрации на территории жилой застройки. Вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

Радиационные воздействия. Участок планируемых 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.

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 месторождения. 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 попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

Как показал анализ, в процессе работ на участке будет образовываться 3 видов опасных отходов.

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

Суммарный объем образования отходов на 2026-2031 гг. составит 0,7527 т/год.

В связи с отсутствием работ по попуттилизации предприятия, отходы, образующиеся в результате осуществления попуттилизации 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

Лицензионный участок № 3915-EL находится в Маркакольском районе, Восточно-Казахстанской области на листе М-45-113 и 114.

Территория района равна 23,2 тыс. кв. км. В районе 12 сельских округов, 55 сельских населенных пунктов. Население района 27,9 тыс. человек.

Район граничит на севере с Катон-Карагайским, на западе — с Самарским, на юго-западе — с Тарбагатайским, на юге — с Зайсанским районами Восточно-Казахстанской области, на востоке — с Синьцзян-Уйгурским автономным районом Китая.

Основные направления экономики: сельскохозяйственное производство, лесное хозяйство, лесопереработка, производство пищевых продуктов. Маркакольский район один самых примечательных районов Восточно-Казахстанской области (ВКО), его территория граничит с Кокпектинским, Катон-Карагайским районами области, Китайской Народной республикой.

Согласно экологического кодекса статьи 40, первого пункта, первого подпункта разведочные работы полезных ископаемых относятся к первой категории. Размер СЗЗ принимаем 500м согласно предыдущего проекта ОВОС, что соответствует 1 категории, 2 классу опасности. Расчет показал, что в период разведки на границе СЗЗ концентрация в 1ПДК – отсутствует.

Уровень приземных концентраций для ВВ определяется машинными расчетами по программе «Эра-2.5.». Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, на прилегающей территории участка разведки золота не превышают одного ПДК и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающих территориях участка.

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

Геологический отвод - часть земных недр, предоставляемая для организации для проведения геологоразведочных работ на месторождение полезных ископаемых. Общая площадь геологического отвода составит 13 блоков, общей площадью около 32,5 км².

Краткая характеристика геологического задания:

Лицензиат: ТОО «Частная компания Peng Da Mining Company Ltd.»

Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых: № 3915-EL от 23.12.2026 г.

Местонахождение объекта: Маркакольский район, Восточно-Казахстанской области.

Полезное ископаемое: твердые полезные ископаемые, золото, полиметаллы

Цель проведения разведки: определение потенциала промышленной добычи полезных ископаемых.

Виды геологоразведочных работ:

- Поисковые маршруты 30 п. км.
- Схематическое геологическое картирование на площади 32,5 км².
- Инструментальная разбивка профилей 32,5 км².
- Дешифрирование данных дистанционного зондирования Земли (ДДЗЗ) масштаб анализа 0.5 - 70 метров.
- Топографо-маркшейдерские работы
- Аэромагниторазведочные работы;
- Организация разведочных выработок: шурфы, канавы, борозды, бурение скважин
- Опробование; обработка проб;
- Лабораторные работы;
- Камеральный контроль.

Целевое назначение работ: Поисково-разведочные работы.

Пространственные границы объекта: 13 блоков М-45-113-(10в-5г-3) (частично), М-45-113-(10в-5г-4), М-45-113-(10в-5г-5) (частично), М-45-113-(10в-5г- 8)(частично), М-45-113-(10в-5г-9) (частично), М-45-113-(10в-5г-10) (частично), М- 45-113-(10в-5г-14), М-45-113-(10в-5г-19), М-45-113-(10в-5г-24) (частично), М-45-114-(10а-5в-1) (частично), М-45-114-(10а-5в-2) (частично), М-45-114-(10а-5в-6) (частично), М-45-114-(10а-5в-7)

Основные оценочные параметры:

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

Сроки выполнения работ 6 лет: период 2026- 2031 гг.

Примечания: при проведении геологоразведочных работ на лицензионном участке при необходимости будет увеличен объем извлечения горной массы (с разрешения уполномоченного государственного органа, Министерство промышленности и строительства РК) более одной тысячи кубических метров. Основаниями увеличения объема извлекаемой горной массы будут служить: неоднородность горной структуры, сложность доступа к определенным точкам поля разведки, глубина залегания полезных компонентов и прочее.

Также, при наличии потенциала, определенного промежуточными результатами разведки, будет составлен подробный План опытно-промышленной добычи и/или эксплуатационной разведки на участке, с целью сокращения расходов по разведке и их окупаемости.

Варианты осуществления намечаемой деятельности

Как варианты осуществления намечаемой деятельности, при подготовке данного отчета и заявления о намечаемой деятельности были рассмотрены:

- 1) Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов.
- 2) Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели.
- 3) Различная последовательность работ.
- 4) Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели.
- 5) Различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ).
- 6) Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту).
- 7) Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду.

По результатам рассмотрения всех вышеперечисленных вариантов осуществления намечаемой деятельности, из всех возможных, были выбраны наиболее оптимальные, которые и рассматриваются в рамках данного отчета как проектные.

Конечный результат: Конечным результатом проведения геологоразведочных работ является формирование Отчета по запасам полезным ископаемым (полиметаллических руд и золото) в соответствии со стандартами KAZRC и его защиты с постановкой на баланс в АО «Национальная Геологическая Служба» (НГС)..

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

Так как селитебная зона находится на значительном удалении от участка разведочных работ вредное воздействие этих факторов на людей незначительно.

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 разведочных работ месторождения.

Исходя из приведенной информации, можно сделать вывод о том, что намечаемая деятельность, в оцениваемый период с 2026 по 2031 гг., практически никак не отразится на здоровье населения ближайшей к нему селитебной зоны.

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 Район размещения площадки находится под влиянием многокомпонентного антропогенного воздействия. В ландшафтном отношении район представлен преимущественно равнинной зоной - пустынно-степной (полупустынной) с комплексом полынных и полынно-злаковых ассоциаций с участием эбелека и эфемеров.

Растительный мир в районе представлен растениями характерными для данного региона лесопосадки, почвами I и II группы лесопригодности.

Произрастания эндемиков (естественных древесных форм растительности характерных для данного региона) на территории не наблюдается.

Редких исчезающих краснокнижных растений в зоне влияния нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Животный мир Согласно зоогеографическому районированию территория расположения объекта относится к Центрально-азиатской подобласти, Нагорно-Азиатской провинции.

Для территории расположения характерны, как представители пустынной, так и степной зоны.

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

В зоне влияния производства возможно обитание следующих представителей животного мира:

- класс пресмыкающихся: прыткая ящерица, круглоголовка, уж обыкновенный, гадюка, разноцветные ящурки, щитомордник;
- класс млекопитающих из отряда грызунов: полевая мышь, полевка-экономка, мышь обыкновенная, суслик, тушканчик, еж ушастый;
- класс земноводные: жаба, остромордая лягушка и др.;
- класс насекомых: фаланга, комар, муха обыкновенная, златоглазка, стрекоза;
- класс птиц: испанский воробей, жаворонок, галка, ворона серая, скворец, трясогузка, сизоворонка, золотистая щурка.

Непосредственно около объекта животные отсутствуют в связи с технологически-освоенной территорией участка.

Путей сезонных миграций и мест отдыха, пернатых и млекопитающих во время миграций на территории расположения не отмечено.

Редких исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу нет.

Характеристика воздействия объекта на животный мир

Разведка планируется проводиться в пределах отведенной площадки. Технологические процессы в период проведения работ на объекте позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на животный мир.

Разведочные работы, не приведут к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а также миграционных путей животных.

Участок разведки не располагается на землях особо охраняемых территорий, и не на территории государственного лесного фонда.

Мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ и видового многообразия водной и наземной фауны

В процессе проведения работ будут разработаны мероприятия по минимизации воздействия на фауну региона.

Воздействие на животный мир ограничиться шумовым воздействием и беспокойством от присутствия людей и техники.

При проведении работ будут разработаны дополнительные мероприятия для охраны животного мира территории:

- будут благоустраиваться площадки и места сбора отходов, так что бы избежать проникновения животных и разноса отходов по территории;

- проводить по мере необходимости очистку почвы от нефтепродуктов, проложить фиксированную систему дорог и подъездных путей;

- сократить до минимума передвижения автотранспорта в ночное время;

- произвести ограждение, обваловку всех технологических площадок и исключить случайное попадание животных на промплощадку.

Соблюдение вышеперечисленных мер обеспечит не только защиту представителей фауны от вмешательства человека в привычную для них среду обитания, но и защитит самого человека от возможного негативного воздействия на его здоровье инфицированных животных.

При соблюдении всех правил, существенного негативного влияния на животный мир и изменение генофонда не произойдет. Воздействие оценивается как допустимое.

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

Геологический отвод - часть земных недр, предоставляемая для организации для проведения геологоразведочных работ на месторождение полезных ископаемых. Общая площадь геологического отвода составит 21 блоков, общей площадью около 32,5 км².

Территория месторождения расположена в степной зоне с резко континентальным климатом. Для района характерны темно-каштановые почвы с сухостепным разнотравьем полынно-типчаково-ковыльного типа.

Горно-геологические работы будут выполняться с применением современных средств механизации разведочных работ.

На рассматриваемом объекте не будут использовать ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды.

Сбор и хранение до вывоза твердых бытовых отходов предусмотрено производить в специальных контейнерах, устанавливаемых на площадке с твердым покрытием.

Вредные ядовитые производственные стоки, которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных вод, отсутствуют.

Мероприятия, способствующие сохранению земельных ресурсов:

- рациональное размещение подъездных дорог, стоянок автотехники;
- размещение отвалов в местах, непригодных для использования в сельскохозяйственных целях;
- сведение к минимуму ущерба природе.

При соблюдении технологии разведки участка работ в соответствии с проектом, воздействие на недра оценивается как незначительное. Рациональное размещение подъездных дорог, стоянок автотехники, размещение отвалов в местах непригодных для использования в сельскохозяйственных целях, проведение рекультивационных работ позволят снизить до минимума воздействие на земельные ресурсы.

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.

Таким образом, проведение операций по недропользованию на месторождении соответствует требованиям законодательства Республики Казахстан в части ограничений по размещению и эксплуатации объектов недропользования.

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

Речная сеть представлена реками бассейна Иртыша. Река Курчум пересекает район с востока на запад и впадает в Бухтарминское водохранилище. Вдоль южной границы с востока на запад и впадает в Бухтарминское водохранилище. Вдоль южной границы района протекает Черный Иртыш с правыми притоками Аккоба, Арасанкоба, Верхний Теректи, Средний теректи, Нижний Теректи, Калжыр. С запада район омывается Бухтарминским водохранилищем на Иртыше. На юго-западе примыкает к озеру Зайсан. На востоке района в Маркакольской впадине, окруженной горами Курчумского хребта и хребта Азутау, расположено горное озеро Маркаколь (высота поверхности озера – 1 447 м. над уровнем моря). В западной и южной частях района имеется множество мелких бессточных соленых озер, таких как Кемирколь.

Большую часть озера Маркаколь и окрестности занимает Маркакольский заповедник. Флора заповедника включает более 700 видов высших растений, 10 из которых занесены в Красную книгу Казахстана. Представлены 55 видов млекопитающих, среди которых выделяется снежный барс, занесенный в Красную книгу Казахстана. В начале XX века отмечен красный волк. Встречаются 250 видов птиц. Обитают 4 вида рыб, эндемичных на подвидовом уровне.

На лицензионной территории участка разведочных работ протекают с севера на юг две реки р. Арасанкобы и р. Айлы, и на юге в 2 км протекает река Каракобы.

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).

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

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, подрывав способность этой экосистемы защищать общество от ряда климатических факторов стресса.

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, непосредственно в районе расположения участка намечаемой деятельности, учитывая локальный 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

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

Проживание персонала планируется располагать в собственных жилых передвижных вагончиках.

Персонал, задействованный в производстве 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

В процессе проведения разведки будут образовываться твердо–бытовые отходы.

Отходы в период разведки будут складываться на специальных отведенных площадках. Отходы временно хранятся (не более 6 месяцев).

Производственные отходы.

Отработанные масла и шины на территории участка образоваться не будут, так как ремонтные работы техники будут производиться на производственной базе подрядных организаций.

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	Ткани для вытирания	15 02 03	неопасный
2	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	неопасный
3	Пищевые отходы	20 01 08	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	0,804
отходов производства	0	0,804
отходов потребления	0	0,25
Опасные отходы		
-	-	-
Неопасные отходы		
Ткани для вытирания	0	0,152
Смешанные коммунальные отходы	0	0,225
Пищевые отходы	0	0,025
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.

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 приведен в табл. 8.1.

Таблица 8.1

Расчет нормы образования промасленной ветоши на месторождении

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
0,1197	0,12	0,01436	0,15	0,018	0,152

Согласно табл. 8.1, норма образования промасленной ветоши на 2026-2031гг. составит 0,152 т/год.

Смешанные коммунальные отходы

Образуются в результате жизнедеятельности работников, занятых на полевых работах. Списочная численность составляет 3 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:

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

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 , м ³ /год	Списочная численность работающих, чел.	Средняя плотность отходов, т/м ³	Норма образования отходов, m_1 , т/год
0,3	3	0,25	0,225

Согласно табл. 8.3, норма образования ТБО на 2026-2031гг. составляет 0,225 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 «Частная компания Peng Da Mining Company Ltd.» 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.

Пищевые отходы

Образуются в результате жизнедеятельности работников, занятых на полевых работах.

Объем образования пищевых отходов составляет 0,025 т/год.

Согласно приложения 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г. – не опасные. Пищевые отходы классифицируются – код 20 01 08.

Образующиеся пищевые отходы 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.

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 производственных объектов 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.

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 участка 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:

$$Q = Q1 + Q2 + Q3$$

где:

- Q - комплексный оценочный балл для рассматриваемого воздействия;

- $Q1$ - балл пространственного воздействия на i -й компонент природной среды (определяется по табл. 4.3-1 «Методических указаний»);

- $Q2$ - балл временного воздействия на i -й компонент природной среды (определяется по табл. 4.3-2 «Методических указаний»);

- $Q3$ - 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	2	4	Итого: 14 баллов Воздействие низкой значимости
Водные ресурсы	1	1	1	3	
Земельные ресурсы	1	1	2	4	
Растительный покров и животный мир	1	1	1	3	

Как видно из табл. 10.2.1, суммарный балл значимости воздействия составил 14 баллов. Следовательно, на основании произведенной оценки, можно сделать заключение о том, что в процессе проведения разведочных работ 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

При проведении разведочных работ на участке 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, 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;
- должны быть обеспечены меры по сохранению существующей древесно-кустарниковой растительности, исключающие необходимость ее вырубки.
- 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».



Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой

***исчезновения видов животных и растений запрещено законодательством
Республики Казахстан***

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 (1000 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 – разведочных работ на участке, 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 14 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, работы по рекультивации нарушенных земель проводится не будут. Так как, по окончании работ будет произведен подсчет запасов.

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.

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

Отчет разработан ТОО «Недра-Консалтинг» Оракбаев Г.Ж., правом на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды является лицензия № 02948Р от 04.08.2025 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-УІ 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 № КР 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.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен с помощью программного комплекса «ЭРА» фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск.

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 «Недра-Консалтинг» Оракбаев Г.Ж., правом на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды является лицензия № 02948Р от 04.08.2025 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 «Частная компания Peng Da Mining Company Ltd.» предусматривает разведки участка твердых полезных ископаемых.

Срок начала реализации намечаемой деятельности: 2026г. Срок завершения: 2031г.

Местонахождение объекта: Маркакольский район, Восточно-Казахстанской области.

Вопросы постутилизации. План разведки разработан в соответствии со ст. 196 Кодекса «О недрах и недропользовании РК», а также Инструкции по составлению плана разведки твердых полезных ископаемых, Совместный приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 15 мая 2018 года № 331 и Министра энергетики Республики Казахстан от 21 мая 2018 года № 198. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 4 июня 2018 года № 16982. Работы по постутилизации не требуются.

Категория занимаемых земель и цели использования. Цель проведения разведки: определение потенциала промышленной добычи полезных ископаемых.

Планом разведки предусматривается проведение поисковых работ на месторождении на площади 32,5 км².

Климат резко-континентальный. Средние температуры января от -14 до – 18 °С. Среднегодовое количество атмосферных осадков на равнинах – 200-400 метров, в горной местности до 700 мм.

Природа района достаточно разнообразна: это зной Зайсанских пустынь, перевалы Мраморной горы, хребта Азутау, таежные леса с вечными снегами на вершинах гор. С одной стороны – равнины, опаленные солнцем, с другой – горы.

Лицензионный участок № 3915-EL находится в Маркакольском районе, Восточно-Казахстанской области на листе М-45-113 и 114.

Информация о возможных негативных воздействиях.

Атмосфера.

Как показал анализ, в процессе разведочных работ в атмосферный воздух будет выбрасываться 11 наименований загрязняющих веществ.

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

Воздействие на атмосферный воздух не приведет к изменению качества атмосферного воздуха.

Вода. Водоотведение отсутствует, т.к. вода используется только для питьевых нужд. На предприятии предусмотрен надворный туалет на 2 очка, с отводом фекальных

вод в специально оборудованный септик. Ассенизация септика осуществляется специализированным предприятием по договору.

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. Район размещения площадки находится под влиянием многокомпонентного антропогенного воздействия. В ландшафтном отношении район представлен преимущественно равнинной зоной - пустынно-степной (полупустынной) с комплексом полынных и полынно-злаковых ассоциаций с участием эбелека и эфемеров.

Растительный мир в районе представлен растениями характерными для данного региона лесопосадки, почвами I и II группы лесопригодности.

Произрастания эндемиков (естественных древесных форм растительности характерных для данного региона) на территории не наблюдается.

Редких исчезающих краснокнижных растений в зоне влияния нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

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

Животный мир. Согласно зоогеографическому районированию территория расположения объекта относится к Центрально-азиатской подобласти, Нагорно-Азиатской провинции.

Для территории расположения характерны, как представители пустынной, так и степной зоны.

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

Радиационные воздействия. Участок планируемых 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 работ на участке будет образовываться 3 вида неопасных отходов.

В процессе осуществления намечаемой деятельности образуются следующие виды отходов: ткани для вытирания – 0,152 т/год, смешанные коммунальные отходы – 0,225 т/год, пищевые отходы – 0,025 т/год.

Суммарный объем образования отходов на 2026-2031 гг. составляет 0,804 т/год. Все 3 вида отходов относятся к неопасным.

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 участка будет оказываться воздействие низкой значимости.

Воздействие на население ближайшей к месторождению селитебной зоны будет находиться на допустимом уровне. Экологический риск и риск для здоровья населения при проведении разведочных работ на участке будут минимальными.

ПРИЛОЖЕНИЯ



25028255



ЛИЦЕНЗИЯ

04.08.2025 года02948P**Выдана****Товарищество с ограниченной ответственностью "Недра-Консалтинг"**010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г. АСТАНА, улица Григорий Потанин,
дом № 3, 6

БИН: 210840005489

(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**

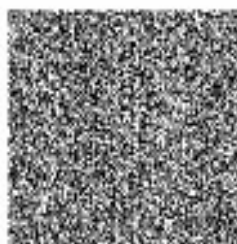
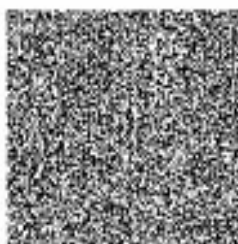
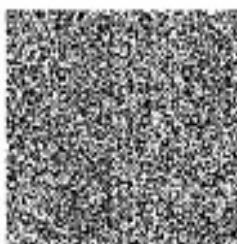
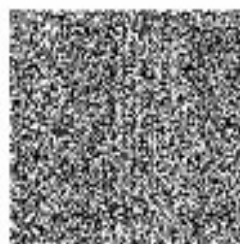
(отчуждаемость, класс разрешения)

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)****Оракбаев Галымжан Жадигерович**

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

Дата первичной выдачи**Срок действия
лицензии****Место выдачи****АСТАНА**



**ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ**

Номер лицензии 02948Р

Дата выдачи лицензии 04.08.2025 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 "Недра-Консалтинг"**

010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г. АСТАНА, улица Григорий Потанин, дом № 3, 6, БИН: 210840005489

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер фактала 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

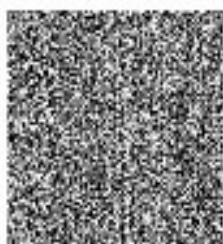
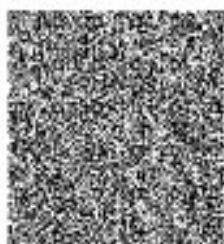
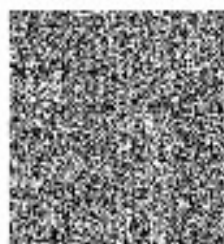
Казахстан, город Астана, район Сарыарка, улица Григорий Потанин, дом 3, ВП 6, почтовый индекс 010000

(местонахождение)

**Особые условия
действия лицензии**

Отбор проб Воды природной (поверхностная, подземная, морская).
Отбор проб сточной воды промышленной и канализационной (в том числе очищенные сточные воды, техническая вода, ливневые стоки).
Отбор проб воды питьевой (вода из источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, вода из централизованных и не централизованных систем водоснабжения).
Отбор проб выбросов промышленных предприятий в атмосферу. Отбор проб атмосферного воздуха населенных мест и санитарно-защитной зоны, сельтебной территории, под факельных постов. Отбор проб воздуха рабочей зоны и промышленной площадки. Отбор проб почвы, грунтов, донных отложений. Отбор проб отходов производства (донный нефтешлам, загрязненный нефтепродуктами, серой химикатами грунт, ПХД содержащие материалы, буровой шлам, биошлам, жиродержащие отходы, аминные стоки и другие виды отходов производства. Свалочный газ. Отбор проб объектов окружающей Среды, отходов.

(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)	Оракбаев Галымжан Жадигерович (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	04.08.2025
Место выдачи	Г. АСТАНА





070003, Öskemen qal'ay,
Petarın k'oshesi, 12
tel. 20-89-86, faks 8(7232)
vko-oskemen@eugen.syu.kz

070003, город Усть-Каменогорск,
ул. Петанни, 12
тел. 30-89-86, факс 8(7232)
vko-sroderp@yandex.ru, k2

4

Заклучение

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

На рассмотрение представлены: План разведки твердых полезных ископаемых в границах лицензионной территории 13 блоков М-45-113-(10v-5g-3), М-45-113-(10v-5g-4), М-45-113-(10v-5g-5), М-45-113-(10v-5g-8), М-45-113-(10v-5g-9), М-45-113-(10v-5g-10), М-45-113-(10v-5g-14), М-45-113-(10v-5g-19), М-45-113-(10v-5g-24), М-45-114- (10a-5v-1), М-45-114-(10a-5v-2), М-45-114-(10a-5v-6), М-45-114-(10a-5v-7) в Курчумском районе Восточноказахстанской области.
Лицензия №3915-EL от 23 декабря 2025 года.

Материалы поступили на рассмотрение №KZ91RYS01585071 от 11.02.2026 г.

Дата регистрации 12.02.2026г.

(дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Намечаемой деятельностью предусмотрена разведка твердых полезных ископаемых на лицензионной территории площадью 2808 га (13 блоков) М-45-113-(10v-5g-3), М-45-113-(10v-5g-4), М-45-113-(10v-5g-5), М-45-113-(10v-5g-8), М-45-113-(10v-5g-9), М-45-113-(10v-5g-10), М-45-113-(10v-5g-14), М-45-113-(10v-5g-19), М-45-113-(10v-5g-24), М-45-114-(10a-5v-1), М-45-114-(10a-5v-2), М-45-114-(10a-5v-6), М-45-114-(10a-5v-7), по лицензии №3915-EL от 23.12.2025, в Курчумском районе Восточно-Казахстанской области. сУчасток находится на расстоянии 12 км на восток от населенного пункта (с. Таскани) и на запад в 3,4 км от н. п. Балыктыбулак. Координаты угловых точек Северная широта Восточная долгота 1 48°55'0"N 86°27'0"E 2 48°55'0"N 86°32'0"E 3 48°53'0"N 86°32'0"E 4 48°53'0"N 86°29'0"E 5 48°50'0"N 86°29'0"E 6 48°50'0"N 86°28'0"E 7 48°53'0"N 86°28'0"E 8 48°53'0"N 86°27'0"E; Период проведения работ – начало разведки - II кв. 2026 г; завершение – II кв. 2027 г., начало предполагается с апреля 2026 года. Общая продолжительность геологоразведочных работ – 24 месяца.

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

Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности и технологические решения заключаются в проведении геологоразведочных работ на

[illegible]

ископаемых. Работы будут выполняться поэтапно. На первом этапе предусматривается проведение поисковых маршрутов общей протяженностью 50 пог. км для изучения геологического строения участка и определения перспективных зон. Маршруты будут выполняться по профилям с расстоянием между ними до 200 м, а между точками наблюдений 50–200 м. Для детального изучения геологического разреза и отбора проб планируется проходка 66 разведочных горных выработок (шурфов) с общей протяженностью 50 пог. м и глубиной до 3 м. Одновременно будет выполнена топографическая съемка масштаба 1:2000 с инструментальной привязкой всех выработок (66 точек) и составлением топографической основы участка. В процессе работ предусматриваются геологическое описание, документирование выработок, опробование полезной толщи и лабораторные анализы проб. Отбор проб будет проводиться вручную с последующим перемешиванием и квартованием; средняя масса пробы составит 1,8 кг для гранулометрического анализа и 0,1 кг для химического анализа. Гидрогеологические исследования будут ограничиваться замером уровня грунтовых вод в выработках при их вскрытии. На втором этапе будет проведена камеральная обработка материалов и составление отчета с подсчетом запасов полезных ископаемых. Специальное строительство производственных объектов не предусматривается; по завершении работ все разведочные выработки будут засыпаны и рекультивированы. Электро- и теплоснабжение: отсутствуют, работы проводятся без стационарных источников энергии. Топливо: используется дизельное топливо для автотранспорта и оборудования, заправка осуществляется на ближайшей АЗС. Строительные материалы и сооружения: временные сооружения для полевого лагеря, без капитального строительства; проживание персонала – в арендуемых домах или полевом лагере. Оборудование: механизированные работы и транспортировка проб выполняются подрядными организациями; работы по техническому обслуживанию автотранспорта на объекте не проводятся.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Общий объём выбросов за весь период работ - 4,2487428 т/год с учётом передвижных источников и 1,9325988 т/год без учёта передвижных источников.

Согласно информации Ертисской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов (Исх. № 27-3-06-08/972 от 25.02.2026) Согласно предоставленным координатам по территории участка протекают реки Арасанкоба и Айлы и ее притоки. Лицензионная территория расположен в пределах минимально рекомендуемой водоохранной зоны и полосы и на водных объектах реки Арасанкоба и р. Айлы (Основание: Приказ Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 9 июня 2025 года № 120-НҚ, Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 июня 2025 года № 36238) рекомендованы минимальные размеры водоохранной зоны (300,500) и водоохранной полосы (от 35м до 100м).

Источником водоснабжения является привозная вода из ближайших населённых пунктов, расположенных вблизи месторождения. Питьевая вода будет доставляться в бутилированном виде для нужд персонала, а техническая вода будет подвозиться автотранспортом (водовозом) и использоваться для технических работ и полива территории. Общий объём водопотребления при проведении работ составит 0,2417 тыс. м³/год, из них 0,0257 тыс. м³/год – хозяйственно-питьевые нужды и 0,216 тыс. м³/год – технические нужды.

Отвод бытовых стоков будет осуществляться через биотуалеты заводского изготовления, которые устанавливаются в полевых передвижных лагерях на участках проведения горных работ. По мере накопления стоки будут вывозиться ассенизаторской машиной специализированной организацией на очистные сооружения ближайших населённых пунктов на очистку.

В период проведения разведочных работ образующихся отходов составит 0,804 т отходов за весь период. Смешанные коммунальные отходы – 0,225 т/год, код 20 03 01, класс опасности – неопасный. Пищевые отходы (кухонь и столовых) – 0,025 т/год, код 20 01 08, класс опасности – неопасный. Ткань для вытирания (уборка и протирка) – 0,152 т/год, код 15 02 03, класс опасности – неопасный. Все отходы образуются в процессе жизнедеятельности персонала и временно хранятся на объекте менее 6 месяцев, после чего передаются специализированной организации для утилизации.



Казахстанской области, находится на территории КГУ «Маркакольское лесное хозяйство», Тоскаинское л-во кв: 2, 33, 157, 158, 161, 162.

Согласно пп. 7.12, п. 7, раздела 2 Приложения 2 ЭК РК проведение разведки твердых полезных ископаемых относится к объектам II категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: Возможные воздействия намечаемой деятельности понимаются прогнозируются и признаются возможным 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.25.9. 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.

Кроме того, в рамках требований статьи 194 Кодекса о Недрах и неропользовании РК (далее Кодекс о недрах) в целях опытно-промышленной добычи на участке разведки допускается только в случае выявления минерализации твердых полезных ископаемых.

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

А.Судейменов





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

070003, город Усть-Каменогорск,
ул. Потанина, 12
тел. 20-89-86, факс 8(7232)
vko-stroitel@scsnet.kz

4

Частная компания
«Peng Da Mining Company Ltd.»

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

На рассмотрение представлены: План разведки твердых полезных ископаемых в границах лицензионной территории 13 блоков М-45-113-(10v-5g-3), М-45-113-(10v-5g-4), М-45-113-(10v-5g-5), М-45-113-(10v-5g-8), М-45-113-(10v-5g-9), М-45-113-(10v-5g-10), М-45-113-(10v-5g-14), М-45-113-(10v-5g-19), М-45-113-(10v-5g-24), М-45-114-(10a-5v-1), М-45-114-(10a-5v-2), М-45-114-(10a-5v-6), М-45-114-(10a-5v-7) в Курчумском районе Восточноказахстанской области.
Лицензия №3915-EL от 23 декабря 2025 года.

Материалы поступили на рассмотрение №KZ91RYS01585071 от 11.02.2026 г.

Дата регистрации 12.02.2026г.

(дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Намечаемой деятельностью предусмотрена разведка твёрдых полезных ископаемых на лицензионной территории площадью 2808 га (13 блоков) М-45-113-(10v-5g-3), М-45-113-(10v-5g-4), М-45-113-(10v-5g-5), М-45-113-(10v-5g-8), М-45-113-(10v-5g-9), М-45-113-(10v-5g-10), М-45-113-(10v-5g-14), М-45-113-(10v-5g-19), М-45-113-(10v-5g-24), М-45-114-(10a-5v-1), М-45-114-(10a-5v-2), М-45-114-(10a-5v-6), М-45-114-(10a-5v-7), по лицензии №3915-EL от 23.12.2025, в Курчумском районе Восточно-Казахстанской области. Участок находится на расстоянии 12 км на восток от населенного пункта (с. Таскаин) и на запад в 3,4 км от н.п. Балыктыбулак. Координаты угловых точек Северная широта Восточная долгота 1 48°55'0"N 86°27'0"E 2 48°55'0"N 86°32'0"E 3 48°53'0"N 86°32'0"E 4 48°53'0"N 86°29'0"E 5 48°50'0"N 86°29'0"E 6 48°50'0"N 86°28'0"E 7 48°53'0"N 86°28'0"E 8 48°53'0"N 86°27'0"E; Период проведения работ – начало разведки - II кв. 2026 г; завершение – II кв. 2027 г., начало предполагается с апреля 2026 года. Общая продолжительность геологоразведочных работ – 24 месяца.

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

Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности и технологические решения заключаются в проведении геологоразведочных работ на



ископаемых. Работы будут выполняться поэтапно. На первом этапе предусматривается проведение поисковых маршрутов общей протяжённостью 50 пог. км для изучения геологического строения участка и определения перспективных зон. Маршруты будут выполняться по профилям с расстоянием между ними до 200 м, а между точками наблюдений 50–200 м. Для детального изучения геологического разреза и отбора проб планируется проходка 66 разведочных горных выработок (шурфов) с общей протяжённостью 50 пог. м и глубиной до 3 м. Одновременно будет выполнена топографическая съёмка масштаба 1:2000 с инструментальной привязкой всех выработок (66 точек) и составлением топографической основы участка. В процессе работ предусматриваются геологическое описание, документирование выработок, опробование полезной толщи и лабораторные анализы проб. Отбор проб будет проводиться вручную с последующим перемешиванием и квартованием; средняя масса пробы составит 1,8 кг для гранулометрического анализа и 0,1 кг для химического анализа. Гидрогеологические исследования будут ограничиваться замером уровня грунтовых вод в выработках при их вскрытии. На втором этапе будет проведена камеральная обработка материалов и составление отчёта с подсчётом запасов полезных ископаемых. Специальное строительство производственных объектов не предусматривается; по завершении работ все разведочные выработки будут засыпаны и рекультивированы. Электро- и теплоснабжение: отсутствуют, работы проводятся без стационарных источников энергии. Топливо: используется дизельное топливо для автотранспорта и оборудования, заправка осуществляется на ближайшей АЗС. Строительные материалы и сооружения: временные сооружения для полевого лагеря, без капитального строительства; проживание персонала – в арендуемых домах или полевом лагере. Оборудование: механизированные работы и транспортировка проб выполняются подрядными организациями; работы по техническому обслуживанию автотранспорта на объекте не проводятся.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Общий объём выбросов за весь период работ - 4,2487428 т/год с учётом передвижных источников и 1,9325988 т/год без учёта передвижных источников.

Согласно информации Ертисской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов (Исх. № 27-3-06-08/972 от 25.02.2026) Согласно предоставленным координатам по территории участка протекают реки Арасанкоба и Айлы и ее притоки. Лицензионная территория расположен в пределах минимально рекомендуемой водоохранной зоны и полосы и на водных объектах реки Арасанкоба и р. Айлы (Основание: Приказ Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 9 июня 2025 года № 120-НК, Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 июня 2025 года № 36238) рекомендованы минимальные размеры водоохранной зоны (300,500) и водоохранной полосы (от 35м до 100м).

Источником водоснабжения является привозная вода из ближайших населённых пунктов, расположенных вблизи месторождения. Питьевая вода будет доставляться в бутилированном виде для нужд персонала, а техническая вода будет подвозиться автотранспортом (водовозом) и использоваться для технических работ и полива территории. Общий объём водопотребления при проведении работ составит 0,2417 тыс. м³/год, из них 0,0257 тыс. м³/год – хозяйственно-питьевые нужды и 0,216 тыс. м³/год – технические нужды.

Отвод бытовых стоков будет осуществляться через биотуалеты заводского изготовления, которые устанавливаются в полевых передвижных лагерях на участках проведения горных работ. По мере накопления стоки будут вывозиться ассенизаторской машиной специализированной организацией на очистные сооружения ближайших населённых пунктов на очистку.

В период проведения разведочных работ образующихся отходов составит 0,804 т отходов за весь период. Смешанные коммунальные отходы – 0,225 т/год, код 20 03 01, класс опасности – неопасный. Пищевые отходы (кухонь и столовых) – 0,025 т/год, код 20 01 08, класс опасности – неопасный. Ткань для вытирания (уборка и протирка) – 0,152 т/год, код 15 02 03, класс опасности – неопасный. Все отходы образуются в процессе жизнедеятельности персонала и временно хранятся на объекте менее 6 месяцев, после чего передаются специализированной организации для утилизации.



Сводная таблица предложений и замечаний
по Заявлению о намечаемой деятельности Частная компания «Peng Da Mining Company Ltd.» План разведки
твердых полезных ископаемых в границах лицензионной территории 13 блоков М-45-113-(10v-5g-3),
М-45-113-(10v-5g-4), М-45-113-(10v-5g-5), М-45-113-(10v-5g-8), М-45-113-(10v-5g-9), М-45-113-(10v-
5g-10), М-45-113-(10v-5g-14), М-45-113-(10v-5g-19), М-45-113-(10v-5g-24), М-45-114-(10a-5v-1), М-
45-114-(10a-5v-2), М-45-114-(10a-5v-6), М-45-114-(10a-5v-7) в Курчумском районе
Восточноказахстанской области.

Лицензия №3915-ЕП от 23 декабря 2025 года.

Дата составления протокола: 06.03.26.

Заявление поступило в адрес Департамента № KZ91RYS01585071 от 11.02.2026 г. Дата регистрации 12.02.2026г.

Место составления протокола: ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул.Потанина 12, Департамент экологии по Восточно-
Казахстанской области КЭРК МЭПР

Наименование уполномоченного органа в области охраны окружающей среды: Департамент экологии по
Восточно-Казахстанской области КЭРК МЭПР

Дата извещения о сборе замечаний и предложений заинтересованных государственных органов: 13.02.26 г.

Срок предоставления замечаний и предложений заинтересованных государственных органов, наименование
проекта намечаемой деятельности: 13.02.26-05.03.26 г.,

Обобщение замечаний и предложений заинтересованных государственных органов

№	Заинтересованные государственные органы и общественность	Замечание или предложение
1	ГУ «Аппарат акима Курчумского района	не поступили замечания и предложения
2	Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области	не поступили замечания и предложения
3	Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира	Исх. № 04-13/255 от 27.02.2026, Согласно ответа Казахского лесохозяйственного предприятия (письмо № 04- 02-05/470 от 25.02.2026 года) проектный участок, ЧК «Peng Da Mining Company Ltd» расположен в Восточно-Казахстанской области, находится на территории КГУ «Маркакольское лесное хозяйство», Тосканское л-во кв: 2, 33, 157, 158, 161, 162. В соответствии со статьей 54 Лесного кодекса РК проведение в государственном лесном фонде строительных работ, добыча общераспространенных полезных ископаемых, прокладка коммуникаций, линий электропередачи, линий связи и выполнение иных работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, если для этого не требуются перевод земель государственного лесного фонда в другие категории земель и (или) их изъятие, осуществляются на основании решения местного исполнительного органа области по согласованию с территориальным подразделением при наличии соответствующего экологического разрешения либо положительного заключения государственной экологической экспертизы. В соответствии с п. 3 Правил проведения в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 31 марта 2020 года № 85 (далее - Правила), проведение в государственном лесном фонде строительных работ, добыча общераспространенных полезных ископаемых, прокладка коммуникаций, добыча урана методом подземного скважинного выщелачивания и выполнение иных работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, если для этого не требуются перевод земель государственного лесного фонда в другие категории земель и (или) их изъятие, осуществляются на основании решения местного исполнительного органа области при положительном заключении государственной экологической экспертизы. Согласно п. 4 Правил, заявитель для согласования проведения в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием в



		массу отправляемого груза.
9	Управление земельных отношений ВКО	На момент составления протокола не поступили замечания и предложения
10	Общественность	не поступили замечания и предложения
11	ГУ Управление ветеринарии Восточно-Казахстанской области	В радиусе 1000 метров от территории планируемой деятельности объекты ветеринарного контроля отсутствуют, в том числе места захоронения трупов животных и скотомогильники сибирской язвы отсутствуют.
12	ГУ Управление сельского хозяйства Восточно-Казахстанской области	Предложений и замечаний к представленному проекту не имеем, указанный вопрос не входит в компетенцию управления.
13	КГУ Восточно-Казахстанское области учреждение по охране историко-культурного наследия управления культуры Восточно-Казахстанской области	Предложений и замечаний к представленному проекту не имеем, указанный вопрос не входит в компетенцию управления
14	ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области»	Согласно с п.7 ст.31-1 Закона архитектурно-строительный контроль и надзор осуществляется в форме проверки и профилактического контроля, и надзора в соответствии с Предпринимательским кодексом Республики Казахстан. Вместе с тем, по объекту: «Разведка полезных ископаемых по лицензии 3915-EL от 23 декабря 2025 года в границах лицензионной территории 13 блоков», Управлением проверочные мероприятия не проводились ввиду отсутствия оснований для проведения проверки в соответствии с Предпринимательским кодексом Республики Казахстан и соответственно отсутствуют сведения о ходе строительно-монтажных работ по объекту. Дополнительно сообщаем, что согласно сведениям из реестра субъектов уведомительного порядка, уведомление о начале производства строительно-монтажных работ по вышеуказанному объекту не поступало.
15	Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области	1. Включить карта-схему на топооснове с нанесением намечаемого объекта по отношению к водным объектам, рекреационным, лесного фонда, населенного пункта, сакральным объектам, объектам сибирейвенных захоронений, скотомогильников, биотермических ям и т.д. Включить информацию о конкретном расстоянии до ближайшего водного объекта и населенного пункта. Указать точную площадь участка на которой планируется проведение работы. 2. Необходимо предусмотреть выполнение требований Правил проведения в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием и получение решения местного исполнительного органа на осуществление деятельности в гослесфонде. В отчет ОВОС приложить копию документов подтверждающих осуществление деятельности на территории гослесфонда (согласование с органом охраны лесов и животного мира). 3. Предусмотреть меры по исключению сбросов на рельеф местности водные объекты. 4. Конкретизировать анализ воздействия по годам с указанием эмиссий и образования отходов. 5. Исключить вырубку растительности. Предусмотреть меры по исключению вырубки деревьев. 6. Предусмотреть мероприятия по защите водных объектов от загрязнения. Исключить работы на водоохранной территории, водоохраных полос. 7. В ОВОС приложить подтверждающий документ (акт) от территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира (лесного хозяйства) об отсутствии лесной растительности на участке работ. 8. В соответствии с требованиями статьи 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при осуществлении намечаемой деятельности должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных. Предусмотреть мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, мест концентрации животных, а



	9. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и ликвидации последствий загрязнения окружающей среды. 10. Включить информацию по объему пробы всего (м3, тонн/год), в ОВОС включить место ее опробования, временного размещения, куда предусмотрено направить на опробование. 11. Предусмотреть выполнение требования ст.194 Кодекса о недрах и недропользований в случае превышения объема извлекаемой горной массы более 1000 м3 (получить разрешение от уполномоченного органа в области твердых полезных ископаемых). 12. выполнять требования ст.25 Кодекса о недрах и недропользований Республики Казахстан по исключению проведение операций по недропользованию на территориях земли участков принадлежащих третьим лицам... и прилегающих к ним территориях на расстоянии 100 метра – без согласия таких лиц. 13. Предусмотреть меры и контроль по пожарной безопасности работы в лесах и предотвращения разрушений среды обитания животных и растений. 14. Включить информацию и анализ о предусмотренных защитных меры от загрязнения и истощения ближайших водных объектов. Исключить работы на водоохранной полосе и водных объектах. Работы в пределах водоохранной зоны необходимо согласовать с Бассейновой инспекцией. В случае отнесения участков водных объектов к территории лесфонда, описать предусмотренные защитные меры исключения работ в режимных участках водных объектов гослесфонда. 15. Включить полный водохозяйственный баланс. Исключить неточности при указании источников технической и питьевой воды. Включить информацию об оформлении разрешительных документов при заборе воды. 16. В ОВОС включить расчет о физической воздействию с указанием параметров и анализа соответствия данных параметрам санитарным требованиям РК. 17. Предусмотреть защитные меры (ограждение, обваловка, своевременная рекультивация и др.) по исключению травмоопасных ситуаций населения и животных (падение в разработки недропользования). 18. При использовании автотранспорта, необходимо выполнение экологических требований по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных и иных передвижных средств (требование ст.208 Экологического Кодекса РК). Включить информацию в ОВОС. 19. Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238 Кодекса): проводить рекультивацию нарушенных земель, описать технический и биологический этап; обязательное проведение озеленения территории, обустройство территории под сооружения. 20. Предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при проведении работ, а также при движении автотранспорта, в том числе пыления от соприкосновения колес с дорожным покрытием. 21. Конкретизировать площадь территории, имеются ошибки. 22. Включить информацию и анализ о предусмотренных защитных меры от загрязнения и истощения ближайших водных объектов. Исключить работы на водоохранной полосе и водных объектах. Работы в пределах водоохранной зоны и полосы необходимо согласовать с Бассейновой инспекцией, в рамках требований статьи 223 Экологического Кодекса, и приложить проект о согласовании в ОВОС. В случае отнесения участков водных объектов к территории лесфонда, описать предусмотренные защитные меры исключения работ в режимных участках водных объектов гослесфонда. 23. Конкретизировать данные Лицензии, имеются ошибки. 24. Уточнить общую массу пробы.
№	



1	Реквизиты запроса с уполномоченного органа в сфере экологии	Республиканское государственное учреждение «Департамент Экологии по Восточно-Казахстанской Области Комитета Экологического Регулирования и Контроля Министерства Экологии Природных Ресурсов РК» 070003, город Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12 тел. 76-76-82, факс 8(7232) 76-55-62 vko-ecodep@ecogeo.gov.kz
2	Реквизиты заявления о намечаемой деятельности	KZ91RYS01585071 от 11.02.2026 г.
3	Реквизиты физического лица или юридического лица	Частная компания PengDaMiningCompanyLtd_Z0SP8D2, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г. АСТАНА, РАЙОН ЕСИЛЬ, Проспект Маңғілік Ел, здание № 30, Нежилое помещение 16, 250340900236, ЖИН ДАУЙ, + 77713266888, jindavulv@gmail.com
4	Общее описание видов намечаемой деятельности или описание существенных изменений, вносимых в такие виды деятельности	разведка полезных ископаемых
5	Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности	Границы территории участка недр: 13 (тринадцать) блоков: М-45-113-(10в-5г-3) (частично), М-45-113-(10в-5г-4), М-45-113-(10в-5г-5) (частично), М-45-113-(10в-5г-8) (частично), М-45-113-(10в-5г-9) (частично), М-45-113-(10в-5г-10) (частично), М-45-113-(10в-5г-14), М-45-113-(10в-5г-19), М-45-113-(10в-5г-24) (частично), М-45-114-(10а-5в-1) (частично), М-45-114-(10а-5в-2) (частично), М-45-114-(10а-5в-6) (частично), М-45-114-(10а-5в-7)

Замечания и предложения по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия, а также по устранению его последствий:

№	Оцениваемые параметры	Замечания	Предложения
1	Земельные ресурсы (почва)	1. Нет сведений о радиационной безопасности (уровень радиационного фона и эксгаляции радона) земельного участка объекта намечаемой деятельности. 2. Нет сведений о земельном участке объекта намечаемой деятельности по отношению к санитарно-защитной зоне санитарно-неблагополучного по сибирской язве пункта (СНП) и почвенных очагов сибирской язви.	<i>В соответствии со ст.11 Закона РК «О радиационной безопасности населения», ст. 20 кодекса РК от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» при отводе земельных участков для строительства зданий производственного назначения и сооружений намечаемой деятельности подтвердить соответствие земельного участка требованиям радиационной безопасности (провести замеры уровня радиационного фона и исследования эксгаляции (выделения) радона из почвы (при температуре воздуха не ниже +1С)). Исключить в уполномоченном органе в области ветеринарии, либо в ТП государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории (в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности) попадание земельного участка объекта намечаемой деятельности в СЗЗ санитарно-неблагополучного по сибирской язве пункта (СНП) и почвенных очагов сибирской язви, согласно «Кадастру стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов Республики Казахстан 1948-2002гг.» и приказу Министра здравоохранения РК от 12.11.2021 года № КР ДСМ -114. При выполнении намечаемой деятельности обеспечить санитарно-эпидемиологическую безопасность почвы с соблюдением требований</i>

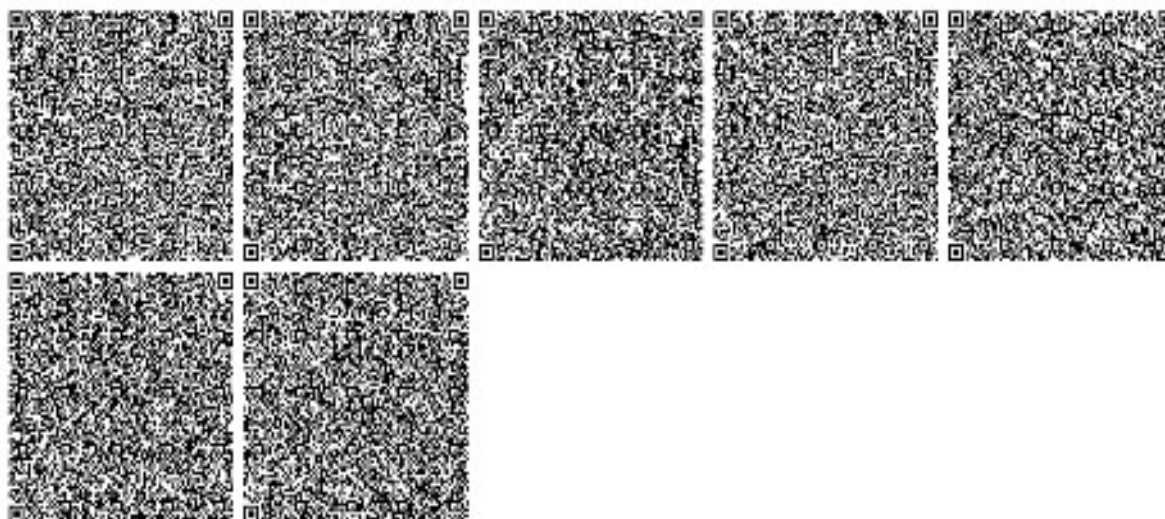


			- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2022 года № 29012); - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 августа 2022 года № ҚР ДСМ-90 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 26 августа 2022 года № 29292); - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447); - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 ноября 2021 года № ҚР ДСМ-114 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 ноября 2021 года № 25151);
2	Установление и соблюдение санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	1. В представленных материалах не представлены сведения о санитарных разрывах от участка проведения геологоразведочных работ до ближайших населенных пунктов, а также не дана санитарная оценка возможного воздействия на население.	В соответствии со ст. 20, 46 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» при выполнении намечаемой деятельности получить по проектам (техника-экономическим обоснованиям и проектно-сметной документацией с установлением размера расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны), предназначенным для строительства эпидемически значимых объектов, государственными или аккредитованными экспертными организациями в составе комплексной вневедомственной экспертизы или экспертов, аттестованных в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, с последующим исключением в уполномоченном органе по земельным отношениям риска попадания в границы смежных собственников земельных участков и землепользователей, а также определения обременения и сервитута предоставленного земельного участка. Исключить попадание в границы СЗЗ объекта намечаемой деятельности (в том числе территории объекта, от которого устанавливается СЗЗ): 1) вновь строящейся жилой застройки, включая отдельные жилые дома; 2) ландшафтно-рекреационных зон, площадей (зон) отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха; 3) создаваемых и организуемых территорий садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных участков;

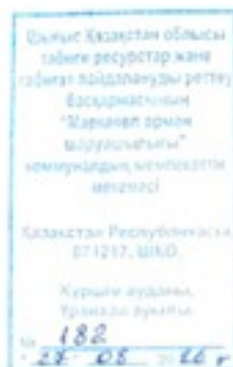


И.о. руководителя департамента

Сулейменов Асет Бауыржанович



Приложение 3



Генеральному директору ЧК
«Peng Da Mining Company
Ltd» Жин Дауй

На Ваше заявление №88 от 13 августа 2026 года, КГУ «Маркакольское лесное хозяйство» сообщает, что испрашиваемый участок расположен на территории КГУ «Маркакольское лесное хозяйство», в квартале 32 выделах 31,34,39-44,47,50-53,55,56,58-60,62-66,68, квартале 33 выделах 17,18,20-27,41,43,44,46,48-52,54-56, квартале 157 выделах 23,25,27,28, квартале 158 выделах 65-67,69, квартале 161 выделах 17-24,34-49,52-55,59-64, квартале 162 выделах 45,46,66,107,108 Тоскаинского лесничества на общей площади 918,0 га.

Рассмотрев представленную документацию, и в связи с тем, что ЧК «Peng Da Mining Company Ltd» не планирует проведение геологоразведочных работ на территории границ лесного государственного фонда КГУ «Маркакольское лесное хозяйство», а в квартале 32 выделах 31,34,39-44,47,50-53,55,56,58-60,62-66,68, квартале 33 выделах 17,18,20-27,41,43,44,46,48-52,54-56, квартале 157 выделах 23,25,27,28, квартале 158 выделах 65-67,69, квартале 161 выделах 17-24,34-49,52-55,59-64, квартале 162 выделах 45,46,66,107,108 Тоскаинского лесничества на общей площади 918,0 га., КГУ «Маркакольское лесное хозяйство» согласовывает проведение геологоразведочных работ в соответствии со статьей 54 Лесного Кодекса Республики Казахстан от 8 июля 2003 года № 477 и действующими нормативно правовыми актами при условии соблюдения действующих норм природоохранного законодательства.

Приложения:

1. Акт о выборе земельного участка лесного фонда №2/08-26 от 26.08.2026 года;
2. Копия лесной карты (планшета) масштаба 1:10000 из лесоустроительного проекта, где указываются границы испрашиваемого участка.

Ответ на обращение подготовлен на языке обращения в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан».

Согласно пункту 1 статьи 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года №350-VI, в случае несогласия с предоставленным ответом, Вы вправе обжаловать его в установленном порядке.

Директор КГУ «Маркакольское лесное хозяйство»  **А.А. Рыспаев**



*Исполнитель: С.Ф. Фокин
Сотовый тел: 8-777-113-99-33
Тел/факс: 8-723-394-43-33
E-mail: mlexxof@mail.ru*

АКТ
о выборе земельного участка лесного фонда №2/08-26

Республика Казахстан Восточно-Казахстанская область район Маркакол 2026
года августа месяца 26 дня.

Представитель лесного учреждения в лице директора КГУ
«Маркакольское лесное хозяйство» Рыспаева Амангельды Асеньевича
действующего на основании устава с одной стороны, и генерального директора
ЧК «Peng Da Mining Company Ltd» Жин Дауй (далее - заявитель) действующего
на основании устава с другой стороны, составили настоящий акт о
нижеизложенном:

Согласно поступившей заявки от ЧК «Peng Da Mining Company Ltd», о
предоставлении участков государственного лесного фонда для проведения
разведки твердых полезных ископаемых в рамках лицензионной территории
(Лицензия № 3915-EL от 23.12.2025 г.) в квартале 32 выделах 31,34,39-44,47,50-
53,55,56,58-60,62-66,68, квартале 33 выделах 17,18,20-27,41,43,44,46,48-52,54-56,
квартале 157 выделах 23,25,27,28, квартале 158 выделах 65-67,69, квартале 161
выделах 17-24,34-49,52-55,59-64, квартале 162 выделах 45,46,66,107,108
Тосканского лесничества КГУ «Маркакольское лесное хозяйство», произведено
обследование в натуре указанного участка.

При обследовании оказалось:

1. Участок расположен в квартале 32 выделах 31,34,39-44,47,50-
53,55,56,58-60,62-66,68, квартале 33 выделах 17,18,20-27,41,43,44,46,48-52,54-56,
квартале 157 выделах 23,25,27,28, квартале 158 выделах 65-67,69, квартале 161
выделах 17-24,34-49,52-55,59-64, квартале 162 выделах 45,46,66,107,108
Тосканского лесничества КГУ «Маркакольское лесное хозяйство».

2. В обследованном участке числится площадь 918,0 гектар, в том числе
лесной, покрытой лесом 702,2 гектар,
лесной, не покрытой лесом: 171,8 гектар,
в том числе лесные культуры 0,0 гектар,
угодий 0,0 гектар,

сенокосов 1,9 гектар,
не удобных (болот и прочих) 0,0 гектар,
пастбищ 0,0 гектар,
дорог 0,0 гектар,
прочие земли 42,1 гектар.

3. Покрытая лесом площадь состоит из:

Урочище	Номер квартала	Выдел	Площадь участка	Состав	Классе возраста	Полнота	Запас древесины	
							деловой	дров
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Арасанка	32	31	7	6Л	6	0,7	237	641
				2Ос			79	214
				2Б			79	214
Арасанка	32	34	29	4Б	5	0,4	169	457
				4Ос			169	457
				2Л			85	228
Арасанка	32	39	14	6Л	8	0,3	204	552
				3Ос			102	276
				1Б			34	92
Арасанка	32	41	7,4	8Л	9	0,5	278	752
				10Ос			35	94
				1Б			35	94
Арасанка	32	43	1,9	5Б	5	0,4	17	45
				3Ос			10	27
				2Л			7	18
Арасанка	32	44	5,8	10Ос	6	0,7	193	520
Арасанка	32	50	8,3	6Л	6	0,7	255	691
				2Ос			85	230
				2Б			85	230
Арасанка	32	51	7,5	3Л	6	0,3	59	161
				3Ос			59	161
				2Б			40	107
				2Л			40	107
Арасанка	32	52	4,9	7Б	6	0,5	69	185

				20с			20	53
				1Л			10	26
Арасанка	32	55	5,7	5Б	7	0,6	98	264
				3Л			59	158
				1Т			19	53
				1Е			19	53
				6Б			82	223
Арасанка	32	59	4	3Е	7	0,6	41	111
				1Л			14	37
				10Ос			56	151
Арасанка	32	60	2,3	6Б	7	0,6	8	22
				3Е			4	11
				1Л			1	4
Арасанка	32	64	4,7	4Л	9	0,4	55	150
				4Б			55	150
				2Ос			28	74
Арасанка	32	65	3,5	7Б	5	0,7	69	186
				3Ос			29	80
Арасанка	32	68	18	4Е	9	0,7	422	1140
				2Т			211	570
				2Б			211	570
				2Л			211	570
Арасанка	33	8	11	6Л	6	0,6	397	1075
				4Б			265	716
Арасанка	33	9	8,8	7Б	7	0,5	176	477
				3Л			76	204
Арасанка	33	10	1,7	8Б	7	0,6	47	126
				2Л			12	31
Арасанка	33	12	40	6Ж	5	0,7	19	53
				2Шп			6	18
				2Тв			6	18
Арасанка	33	14	11	7Б	7	0,7	285	770
				3Ос			122	330
Арасанка	33	15	8,9	7Б	7	0,6	197	532
				3Ос			84	228

Арасанка	33	20	20	4Ж	8	0,6	5	15
				4Тв			5	15
				2Шп			3	7
Арасанка	33	21	4	6Е	6	0,6	120	326
				4Б			80	218
Арасанка	33	22	36	4Л	6	0,7	1011	2733
				4Б			1011	2733
				2Е			505	1367
Арасанка	33	23	1,6	6Е	7	0,6	48	131
				4Л			32	87
Арасанка	33	24	1	6Е	7	0,6	30	82
				4Л			20	54
Арасанка	33	25	1,3	6Е	8	0,6	39	106
				2Б			13	35
				2Л			13	35
Арасанка	33	27	1,9	7Л	6	0,3	40	109
				3Б			17	47
Арасанка	33	41	0,8	6Ж	8	0,6	1	3
				2Шп			1	3
				2Тв			1	3
Арасанка	33	43	41	7Л	6	0,7	2015	5447
				3Б			863	2335
Арасанка	33	44	4,9	5Л	6	0,6	138	374
				5Б			138	374
Арасанка	33	48	2,3	9Л	8	0,3	63	169
				1Б			7	19
Арасанка	33	49	4,6	10Л	10	0,6	296	799
Арасанка	33	50	1,1	10Л	10	0,6	71	191
Арасанка	33	51	3,4	10Ос	6	0,7	137	370
Арасанка	33	52	64	6Ж	8	0,7	31	84
				2Шп			10	28
				2Тв			10	28
Арасанка	33	54	15	6Л	6	0,6	508	1373
				3Б			254	686

				10с			85	229
Арасанка	33	55	15	4Л	6	0,7	395	1069
				3Б			296	802
				2Е			198	534
				10с			99	267
Арасанка	33	56	3,3	7Л	6	0,3	70	189
				3Б			30	81
Арасанка	157	23	3	4Б	7	0,6	38	102
				2Т			19	51
				2Е			19	51
				1Ив			9	26
				1Л			9	26
Арасанка	157	25	12	3Е	8	0,6	169	457
				2Т			113	305
				2Б			113	305
				2Л			113	305
				1Ив			56	153
Арасанка	157	27	4,4	4Б	7	0,7	70	190
				3Т			53	142
				2Е			35	95
				1Л			18	47
Арасанка	157	28	1,7	6Л	6	0,6	58	155
				2Б			19	52
				2Е			19	52
Арасанка	158	65	1,4	7Е	4	0,4	26	72
				2Л			8	20
				1Б			4	10
Арасанка	158	66	6,4	6Е	7	0,7	225	608
				3Л			113	304
				1Б			38	101
Арасанка	158	67	8,9	6Тв	5	0,5	3	8
				4Шн			2	5
Арасанка	158	69	2,5	5Л	6	0,6	66	179
				3Е			40	107
				2Б			26	72

Арасанка	158	76	16	5E	6	0,7	438	1186
				3B			263	711
				2Л			176	475
Арасанка	161	17	15	6E	8	0,6	452	1222
				3Л			226	611
				1B			75	204
Арасанка	161	18	1,1	6E	9	0,7	39	104
				2B			13	35
				2Л			13	35
Арасанка	161	19	3	6Л	9	0,6	116	312
				4E			77	209
Арасанка	161	20	2,8	6B	8	0,6	58	155
				2Л			19	52
				2E			19	52
Арасанка	161	21	8,7	5E	6	0,7	255	689
				3B			153	413
				2Л			102	276
Арасанка	161	22	2,3	8E	6	0,6	98	266
				2B			25	66
Арасанка	161	23	5,3	8B	7	0,6	102	275
				2Ив			25	69
Арасанка	161	34	12	6E	7	0,6	362	977
				2Т			120	326
				2Т			120	326
Арасанка	161	35	0,6	6Л	5	0,6	20	55
				4E			14	37
Арасанка	161	36	6,3	5л	7	0,6	190	512
				3B			114	307
				2E			76	205
Арасанка	161	38	8,8	6E	8	0,6	265	717
				4Т			177	478
Арасанка	161	39	5,7	5B	8	0,7	114	308
				3E			68	185
				2Т			46	123
Арасанка	161	40	3,3	7E	6	0,5	90	245
				3Л			39	105

Арасанка	161	41	0,6	8Б	7	0,5	14	37
				2Т			4	9
Арасанка	161	42	14	5Е	8	0,7	410	1109
				3Л			246	665
				2Е			164	444
Арасанка	161	43	16	6Е	9	0,7	562	1521
				2Б			187	507
				2Л			187	507
Арасанка	161	44	2,9	5Т	7	0,6	54	146
				2Б			22	58
				2Л			22	58
				1Е			11	29
Арасанка	161	45	14	9Е	8	0,7	57	154
							87	236
Арасанка	161	46	2,4	8Л	7	0,5	96	261
				2Б			24	65
Арасанка	161	47	4,9	6Б	8	0,7	117	318
				4Т			78	212
Арасанка	161	48	3,6	6Б	8	0,6	74	200
				4Л			49	134
Арасанка	161	49	18	8Е	6	0,7	844	2281
				2Л			211	570
Арасанка	161	52	4,8	8Е	8	0,7	225	608
				2Б			56	152
Арасанка	161	53	0,7	8Е	8	0,6	30	81
				2Л			62	166
Арасанка	161	54	2,4	7Б	6	0,7	62	168
				3Е			27	72
Арасанка	161	55	5,5	6Е	7	0,6	166	448
				4Б			110	299
Арасанка	161	59	0,7	6Е	9	0,7	25	66
				2Б			8	22
				2Л			8	22
Арасанка	161	60	2,9	10Л	9	0,6	186	504
Арасанка	161	61	3,3	10Л	9	0,4	169	456
Арасанка	161	63	1,7	10Л	9	0,5	91	247

Арасанка	162	45	21	4Л	10	0,5	422	1140
				4Л			422	1140
				2Б			211	570
Арасанка	162	46	20	4Л	6	0,7	527	1425
				3Б			395	1069
				3Е			395	1069
Арасанка	162	66	2,9	4Л	6	0,5	55	147
				4Е			55	147
				2Т			27	74
Арасанка	162	107	0,6	4Л	6	0,7	17	45
				3Б			13	34
				3Е			13	34
Арасанка	162	108	1,1	5Е	9	0,6	28	74
				3Л			16	45
				2Б			11	30
ИТОГО			702,2	0	593	49,8	27940	75540

4. Категория лесного фонда Запретные полосы лесов по берегам рек, озёр, водохранилищ, каналов и других водных объектов и поле-и почвозащитные леса

5. Лесохозяйственные особенности участка без хозмероприятий.

6. Участок пригоден для заявочных целей, имеет нижеследующую почвенно-геологическую характеристику: почвы: горно –лесные, горно-лесные кислые, горно-лериновые, горно-лугово-стенные, горно-лесные-черноземновидные, горные-черноземы.

7. Наличие и месторасположение земельных участков, ранее предоставленных из земель лесного фонда для проведения в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием: не передавались.

8. Цели использования, планируемых к передаче земельных участков, обоснование о возможности или невозможности использования испрашиваемого участка и отсутствие других вариантов: испрашиваемый участок пригоден для проведения разведки твердых полезных ископаемых.

9. Лесистость административного района 7,7%.

10. Условия передачи испрашиваемой площади:

а) срок передачи до 22.12.2031 года.

б) размер допускаемой расчистки и раскорчевки – не предусмотрено, так как буровые работы разрешается проводить исключительно на участках, не занятых лесными насаждениями, без вырубki леса.

в) обязательство получателя участка при работах соблюдать действующее лесное законодательство (правила пожарной безопасности в лесах, санитарные правила в лесах, и иные). Использование участка производить в соответствии с заявленными целями.

11. При составлении акта сделаны следующие замечания и предложения: Передача запрашиваемого участка возможна, при этом альтернативные варианты размещения объекта отсутствуют. При выполнении работ необходимо избегать повреждений в пятидесятиметровой зоне, прилегающей к запрашиваемому участку. Буровые работы разрешается проводить исключительно на участках, не занятых лесными насаждениями, без вырубki леса. Работы будут проводиться на участках, свободных от лесных насаждений, и согласованных с учреждением. По завершении работ следует провести рекультивацию земель и не допускать нанесения ущерба местному населению.

Подписи:

Представитель лесного учреждения:

Инженер по лесопользованию КГУ «Маркакольское лесное хозяйство УПР и РП ВКО  Крoпачева Марина Владимировна

Заявитель:

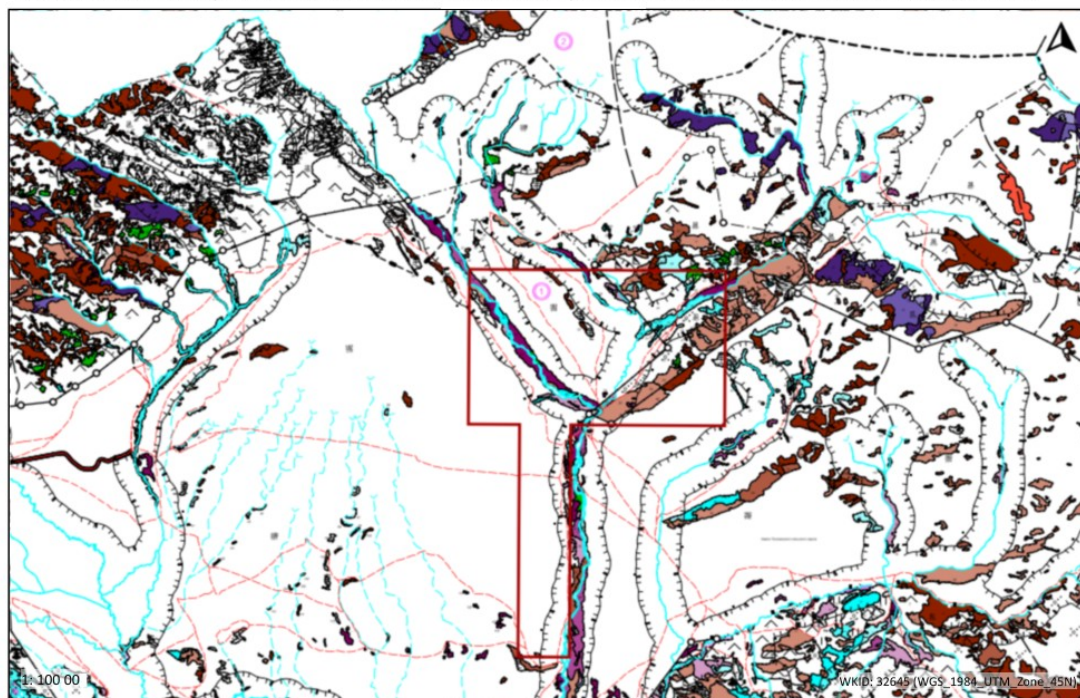
генерального директора ЧК «Peng Da Mining
Company Ltd»  Жин Дауй

Руководитель лесного учреждения

Директор КГУ «Маркакольское лесное хозяйство УПР и РП ВКО

 Рыспаев Амангельды Асеневич

Копия лесной карты (планшета) масштаба 1:10000 КГУ «Маркакольское лесное хозяйство» Тоскаинское лесничество квартал 32 выдела 31,34,39-44,47,50-53,55,56,58-60,62-66,68, квартал 33 выдела 17,18,20-27,41,43,44,46,48-52,54-56, квартал 157 выдела 23,25,27,28, квартал 158 выдела 65-67,69, квартал 161 выдела 17-24,34-49,52-55,59-64, квартал 162 выдела 45,46,66,107,108, общая площадь 918,0 га



ТАРИХИ-МӘДЕНИ САРАПТАМА ҚОРЫТЫНДЫСЫ
ЗАКЛЮЧЕНИЕ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ
№АЭ-027-2026

«26» тамыз 2026 ж.

«26» август 2026 г.

Тарихи-мәдени сараптаманың осы қорытындысын **«Peng Da Mining Company LTD» ЖК** (бұдан әрі - Тапсырыс беруші) арасындағы 2026 жылғы «31» шілдедегі №022-2026 шарттың талаптарына сәйкес 01.03.2023 ж. берілген 23005717 1-класты мемлекеттік иеліктен шығарылмайтын лицензия және 14.04.2022 ж. берілген ғылыми және ғылыми техникалық қызмет субъектісі ретінде аккредиттеу куәлігі негізінде **«Antique-KZ» ЖШС-і** жасады.

Настоящее Заключение историко-культурной экспертизы составлено **ТОО «Antique-KZ»** на основании государственной неотчуждаемой лицензии **1-класса №23005717 от 01.03.2023 г.** и свидетельство об аккредитации в качестве субъекта научной и научно-технической деятельности от 14.02.2022 г., согласно условиям договора №022-2026 от «31» июля 2026 г. с **ЧК «Peng Da Mining Company LTD»**.

Тарихи-мәдени сараптама (бұдан әрі – Сараптама) Қазақстан Республикасының 26.12.2019 жылғы № 288-VI «Тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану туралы» Заңының 36-бабына және Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрінің 2020 жылғы 21 сәуірдегі № 99 бұйрығымен бекітілген тарихи-мәдени сараптама жүргізу қағидаларына сәйкес жүргізілді.

Историко-культурная экспертиза (далее Экспертиза) проведена в соответствии со статьей 30 Закона РК от 26.12.2019 г. № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» и Правилами проведения историко-культурной экспертизы, утвержденными Приказом

Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 21 апреля 2020 года № 99.

Сараптама жүргізу үшін негіздеме: Шығыс Қазақстан облысы Марқакөл ауданындағы лицензиялық «3915» кен орны аясындағы жер телімдерін игеру.

Основание для проведения экспертизы: освоение земель на участке лицензионного месторождения «3915» на Маркакольском районе ВосточноКазахстанской области.

Жұмыс мақсаты: Шығыс Қазақстан облысы Марқакөл ауданындағы лицензиялық «3915» кен орны аясындағы жер телімдерінде тарихи-мәдени мұра ескерткіштерінің болуын немесе болмауын айқындау.

Сараптама Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрінің 2020 жылғы 21 сәуірдегі № 99 бұйрығымен бекітілген тарихи-мәдени сараптама жүргізу қағидаларына сәйкес архив материалдары қаралды, ғарыштан түсірілген суреттерді талдау, сондай-ақ жергілікті жерді көзбен шолу арқылы археологиялық сараптамалар жүргізу әдістемесі бойынша жүргізілді.

Цель работ: определение наличия или отсутствия памятников историкокультурного наследия на участке лицензионного месторождения «3915» на Маркакольском районе Восточно-Казахстанской области.

Экспертиза проведена в соответствии с Правилами проведения историкокультурной экспертизы, утвержденными Приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 21 апреля 2020 года № 99 по методике проведения археологических экспертиз путем анализа снимков из космоса, а также визуального осмотра местности, а также изучены архивные материалы. 1. Шығыс Қазақстан облысының археологиялық ескерткіштерінің тізімі. - Өскемен: Шығыс Қазақстан облыстық мәдениет пен өнерді қолдау мемлекеттік қоры. - Өскемен.-2006. Карталар, суреттер.

2. Шығыс Қазақстанның байырғы өнер туындылары. - Алматы.

«Археология» ЖШС баспа тобы, - 2010. - 216 б. ав: З. Самашев. О. Сапашев, Е.

Оралбай. Е. Төлегенов, А. Исин, Е. Сайлаубай.

3. Археологическая карта Казахстана: Реестр / Отв. ред. Е.И.Агеева, А.К.Акишев. — Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1960. - 450 с.

4. Государственный список памятников истории и культуры республиканского значения. Приказ Министра культуры и спорта Республики

Казахстан от 14 апреля 2020 года № 88 // <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1900018756>

Постановление Восточно-Казахстанского областного акимата от 20 ноября 2023 года № 257 «Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры местного значения» // <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V23V0892716>

2. Тарихи-мәдени мұра объектілерін анықтау бойынша далалық археологиялық барлау жүргізілді;

1. Шығыс Қазақстан облысының археологиялық ескерткіштерінің тізімі. - Өскемен: Шығыс Қазақстан облыстық мәдениет пен өнерді қолдау мемлекеттік қоры. - Өскемен.-2006. Карталар, суреттер.

2. Шығыс Қазақстанның байырғы өнер туындылары. - Алматы.

«Археология» ЖШС баспа тобы, - 2010. - 216 б. ав: З. Самашев. О. Сапашев, Е.

Оралбай. Е. Төлегенов, А. Исин, Е. Сайлаубай.

3. Археологическая карта Казахстана: Реестр / Отв. ред. Е.И.Агеева,

А.К.Акишев. — Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1960. - 450 с.

4. Государственный список памятников истории и культуры

республиканского значения. Приказ Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года № 88 // <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1900018756>

5. Постановление Восточно-Казахстанского областного акимата от 20 ноября 2023 года № 257 «Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры местного значения» // <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V23V0892716>

Қорытынды: Археологиялық сараптама нәтижесінде Шығыс Қазақстан облысы Марқакөл ауданындағы лицензиялық «3915» кен орны аясындағы жер телімдері аумағында жүргізілген тарихи-мәдени (археологиялық) сараптама нәтижесінде ерте темір дәуіріне жататын **1 (бір)** тарихи-мәдени мұра объектісі (ТММ объектілері) анықталды; олар археология ескерткіштері болып есептеледі. Объектілердің географиялық координаттары алынған, фото суреттер жасалып, қысқаша сипатталды және жергілікті атқарушы органда алдын ала есепке қойылды.

Мұрағат деректері және жергілікті және Республикалық маңызы бар тарихимәдени мұра ескерткіштерінің мемлекеттік тізілімінде осы аумақта тарихи-мәдени мұра ескерткіштері туралы ақпарат анықталған жоқ.

Заключение: в результате археологической экспертизы на участке лицензионного месторождения «3915» на Маркакольском районе ВосточноКазахстанской области было выявлено **1 (один)** объекта историко-культурного наследия (Объекты ИКН), представленные эпохой раннего железа и являющиеся памятниками археологии. Выявленные объекты зафиксированы при помощи GPS и фотокамеры, кратко описаны и поставлены на предварительный учёт в местном исполнительном органе.

По архивным данным и в государственном реестре памятников историкокультурного наследия местного и республиканского значения информации о памятниках историко-культурного наследия на этой территории не выявлены.

Өндірістік жұмыстарды жүргізу кезінде қалдықтар мен көне заттар табылған жағдайда компанияның және оның мердігерлерінің іс-қимылы бойынша ұсыныстар. Адамның сүйектері немесе ежелгі заттар табылған жағдайда барлық өндірістік жұмыстарды дереу тоқтатып, табылған зат туралы «Antique-KZ» ЖШС хабарлау ұсынылады.

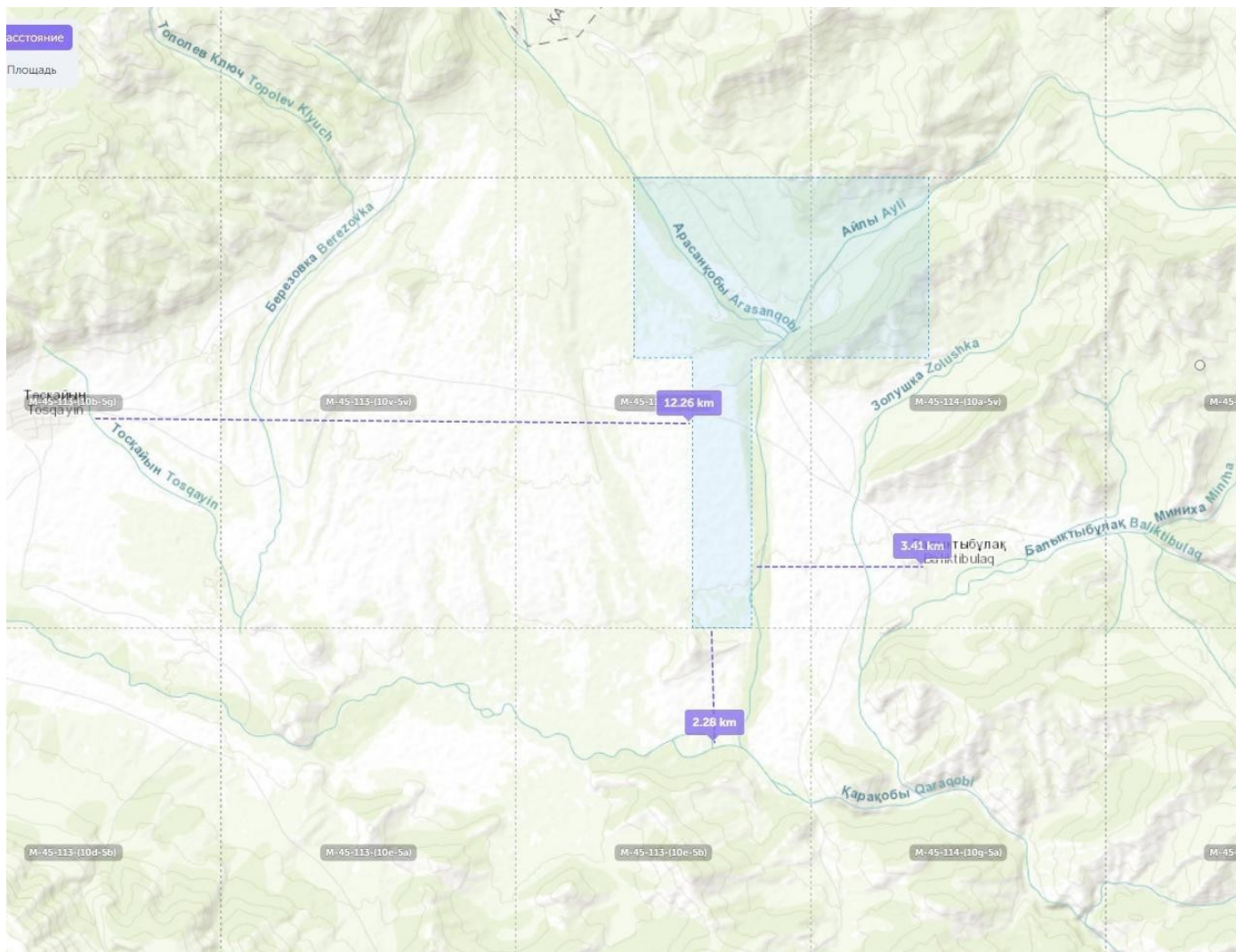
Рекомендации по действию компании и ее подрядчиков в случае обнаружения останков и предметов старины при проведении производственных работ. При обнаружении человеческих останков или предметов старины рекомендуется немедленно приостановить все производственные работы и сообщить о находке в ТОО «Antique-KZ».

**С искренним уважением
Директор ТОО «Antique-KZ»**



Е.К. Оралбай

Приложение 1.



Координаты угловых точек лицензия № 3915-EL от 23.12.2025 г.:

№ точек Координаты угловых точек

Северная широта	Восточная долгота
48°55'	86°
0"N	27'0"E
48°55'	86°
0"N	32'0"E
48°53'	86°
0"N	32'0"E
48°53'	86°
0"N	29'0"E
48°50'	86°
0"N	29'0"E
48°50'	86°
0"N	28'0"E
48°53'	86°
0"N	28'0"E
48°53'	86°
0"N	27'0"E

Рис. 1. Информация от Заказчика, географические координаты
земельного отвода



Рис. 2. Общий вид земельного участка. Снято с южной стороны



Рис. 3. Общий вид земельного участка. Снято с восточной стороны.



Рис. 4. Общий вид земельного участка. Снято с западной стороны



Рис. 5. Общий вид земельного участка. Снято с северной стороны



Рис. 6. Общий панорамный вид участка. Снято с северной стороны
Қосымша 2

Анықталған ТММ нысандарының сипаттамалары

1-ші нысан. Балықтыбұлақ қорымы. Балықтыбұлақ (бұрынғы Владимировка) ауылынан солтүстік-батысқа қарай 8,2 км, Тосқайың ауылынан шығыс-солтүстік-шығысқа қарай 12,4 км жерде, Балықтыбұлақ өзенінің оңтүстік-батыс жағалауында орналасқан. Ол оңтүстік-оңтүстік-шығысқа қарай солтүстік-солтүстік-батысқа қарай созылып жатқан тізбек түрінде орналасқан төрт қорғаннан тұрады. Қорғандар тастан салынған, дөңгелек жоспарлы және түбінде тығыз өсімдіктер мен бұталар көп, дегенмен көпшілігінің орталық бөліктері жалаңаш. 1-ші қорған - ең солтүстік және ең үлкені, оңтүстік тобындағы басқа үш қорғаннан шамамен 100 м қашықтықта орналасқан. Оның диаметрі 14 м, ал биіктігі 1,2 м. Қорғанның ортасында кептірілген ағаш діңі кездеседі. Қорғанның жанында тастардың ұсақ шоғырларын, мүмкін құрбандық үстелдерін көруге болады. 2-ші қорған - оңтүстік тобындағы ең солтүстік және ең үлкені. Оның диаметрі 10 м, ал биіктігі шамамен 0,5 м. №3 қорған №2 қорғаннан шамамен 30 м оңтүстікте орналасқан. Оның диаметрі 1,2 м, ал биіктігі 0,2 м. Шырша ағашы қорғанның жанында, іс жүзінде етегінде өседі. №4 қорған - ең оңтүстік және ең кішісі, №3 қорғаннан шамамен 10 м қашықтықта орналасқан. Оның диаметрі 0,8 м, ал биіктігі 0,2 м-ден аспайды. Қорғандар алдын ала ерте темір дәуіріне жатады. Қорым зерттеу аймағының солтүстік-шығыс бөлігінде орналасқан.

Қорған таблицасы (Нысан№ 1)

№ кургана:	Географические координаты (WGS 84):	Размеры (диаметр, высота):	Фото
1	48°54'12.63"C, 86°27'20.95"B	d = 14 м, h = 1,2 м	1, 2
2	48°54'15.36"C,	d = 10 м, h = 0,5	3. 4

	86°27'18.16"B	м	
3	48°54'15.78"C, 86°27'17.78"B	d = 1,2 м, h = 0,2 м	5. 6
4	48°54'16.05"C, 86°27'17.44"B	d = 0,8 м, h = 0,2 м	7, 8



Фото 1. № 1 нысан. Қорым «Балықтыкөл». № 1 қорған.



Фото 2. № 1 нысан. Қорым «Балықтыкөл». № 1 қорған.



Фото 3. № 1 нысан. Қорым «Балықтыкөл». № 2 қорған.



Фото 4. № 1 нысан. Қорым «Балықтыкөл». № 2 қорған.



Фото 5. № 1 нысан. Қорым «Балықтыкөл». № 3 қорған.



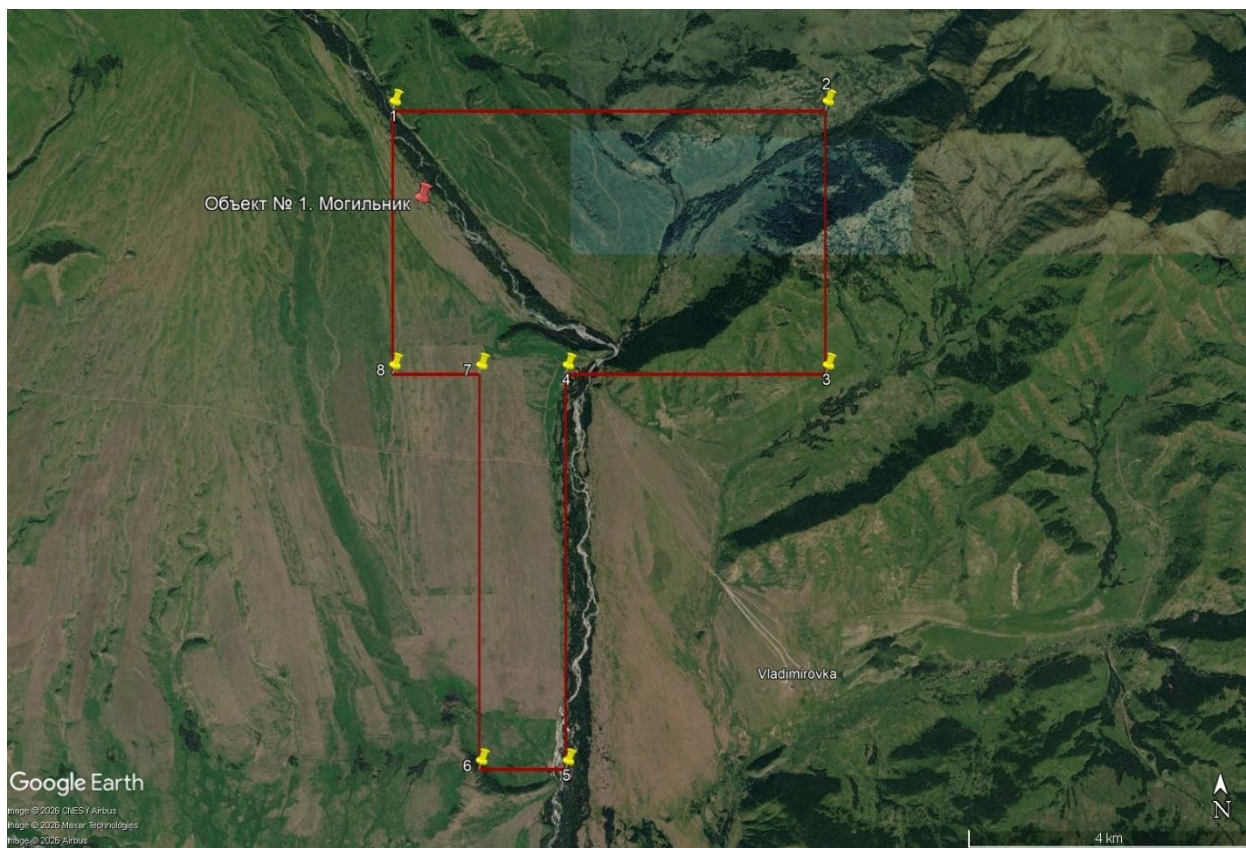
Фото 6. № 1 нысан. Қорым «Балықтыкөл». № 3 қорған.



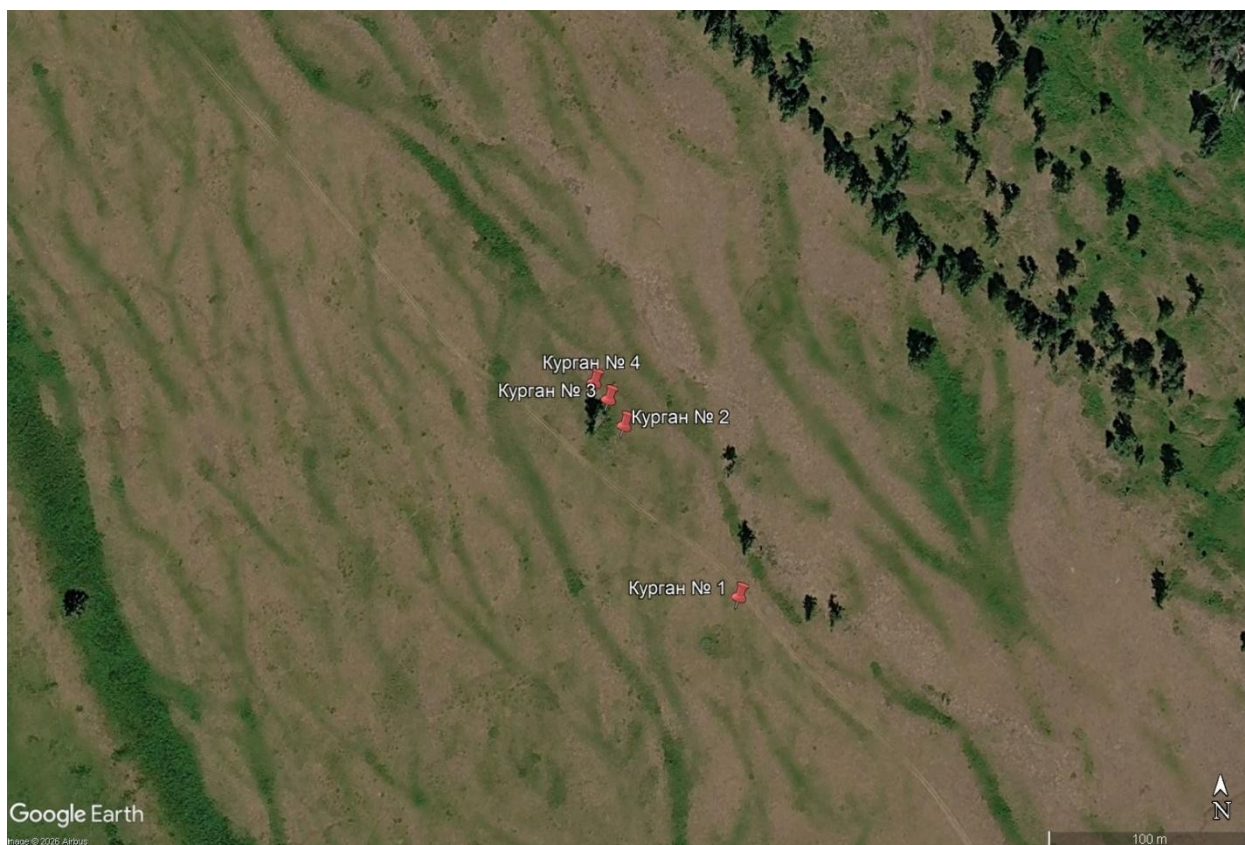
Фото 7. № 1 нысан. Қорым «Балықтыкөл». № 4 қорған.



Фото 7. № 1 нысан. Қорым «Балықтыкөл». № 4 қорған.



Жер телімінің шекарасы (лицензия № 3915) анықталған ТММ нысандары



№1 нысандағы қорғандардың орналасуы

Учаскенің шекараларының бұрыштық нүктелерінің координаттары (WGS-84)

№ угловой точки:	Широта:	Долгота:
1	48°55'00.00"C	86°27'00.00"B
2	48°55'00.00"C	86°31'60.00"B
3	48°52'60.00"C	86°31'60.00"B
4	48°52'60.00"C	86°28'60.00"B
5	48°49'60.00"C	86°28'60.00"B
6	48°49'60.00"C	86°28'00.00"B
7	48°52'60.00"C	86°28'00.00"B
8	48°52'60.00"C	86°27'00.00"B

Ескерту:

Ерте темір дәуірі (ЕТД) – қола дәуірінен кейінгі тарих кезеңін білдіретін археологиялық термин, ол темірді қолдану арқылы адам қызметінің басталуымен және нәтижесінде темір бұйымдарының кеңінен қолданылуымен сипатталады. Біздің еліміздің тарихында ол біздің заманымызға дейінгі VIII ғасырдан біздің заманымыздың I-IV ғасырларына дейінгі кезеңді қамтиды.

Описание выявленного Объекта ИКН

Объект № 1. Могильник «Балыктыбулак». Расположен в 8,2 км на северо-запад от села Балыктыбулак (бывшее название Владимировка), в 12,4 км на восток-северо-восток от села Тоскаин, на юго-западном берегу реки **Балыктыбулак**. Состоит из четырёх курганов, выстроенных в цепь примерно по линии юг-юго-восток – север-северо-запад. Насыпи курганов сложены из камня, в плане имеют округлую форму, по основанию сильно поросли густой растительностью и кустарником, хотя у большинства центральные части незадернованы. Курган № 1 является самым северным и крупным по размеру, и удалён от других трёх курганов, находящихся в южной группе, примерно на 100 м. Его диаметр составляет 14 м, высота 1,2 м. В центре кургана фиксируется высохший ствол древесины. Рядом с курганом прослеживаются небольшие скопления камней, возможно, являющиеся жертвенниками. Курган № 2 является северным и самым крупным по размеру в южной группе. Его диаметр составляет 10 м, высота около 0,5 м. Курган № 3 находится примерно в 30 м южнее

кургана № 2. Его диаметр составляет 1,2 м, высота 0,2 м. Рядом с курганом, практически у основания, произрастает ель. Курган № 4 является южным и самым маленьким по размеру, и находится примерно в 10 м от кургана № 3. Его диаметр составляет 0,8 м, высота не превышает 0,2 м. Предварительная датировка курганов – эпоха раннего железа. Могильник находится в северо-восточной части исследуемого участка.

Таблица курганов могильника (Объект № 1)

№ кургана:	Географические координаты (WGS 84):	Размеры (диаметр, высота):	Фото
1	48°54'12.63"C, 86°27'20.95"B	d = 14 м, h = 1,2 м	1, 2
2	48°54'15.36"C, 86°27'18.16"B	d = 10 м, h = 0,5 м	3, 4
3	48°54'15.78"C, 86°27'17.78"B	d = 1,2 м, h = 0,2 м	5, 6
4	48°54'16.05"C, 86°27'17.44"B	d = 0,8 м, h = 0,2 м	7, 8



Фото 1. Объект № 1. Могильник. Курган № 1.



Фото 2. Объект № 1. Могильник. Курган № 1.



Фото 3. Объект № 1. Могильник. Курган № 2.



Фото 4. Объект № 1. Могильник. Курган № 2.



Фото 5. Объект № 1. Могильник. Курган № 3.



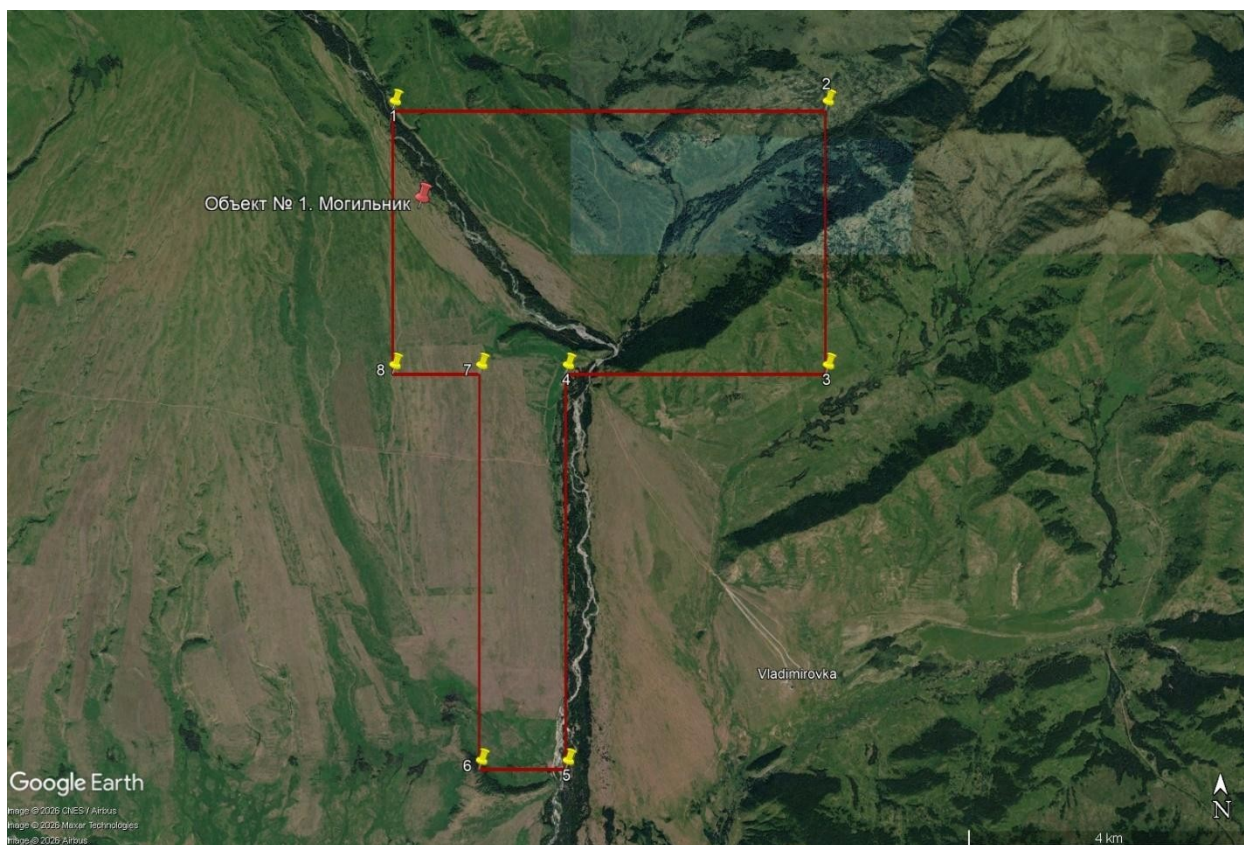
Фото 6. Объект № 1. Могильник. Курган № 3.



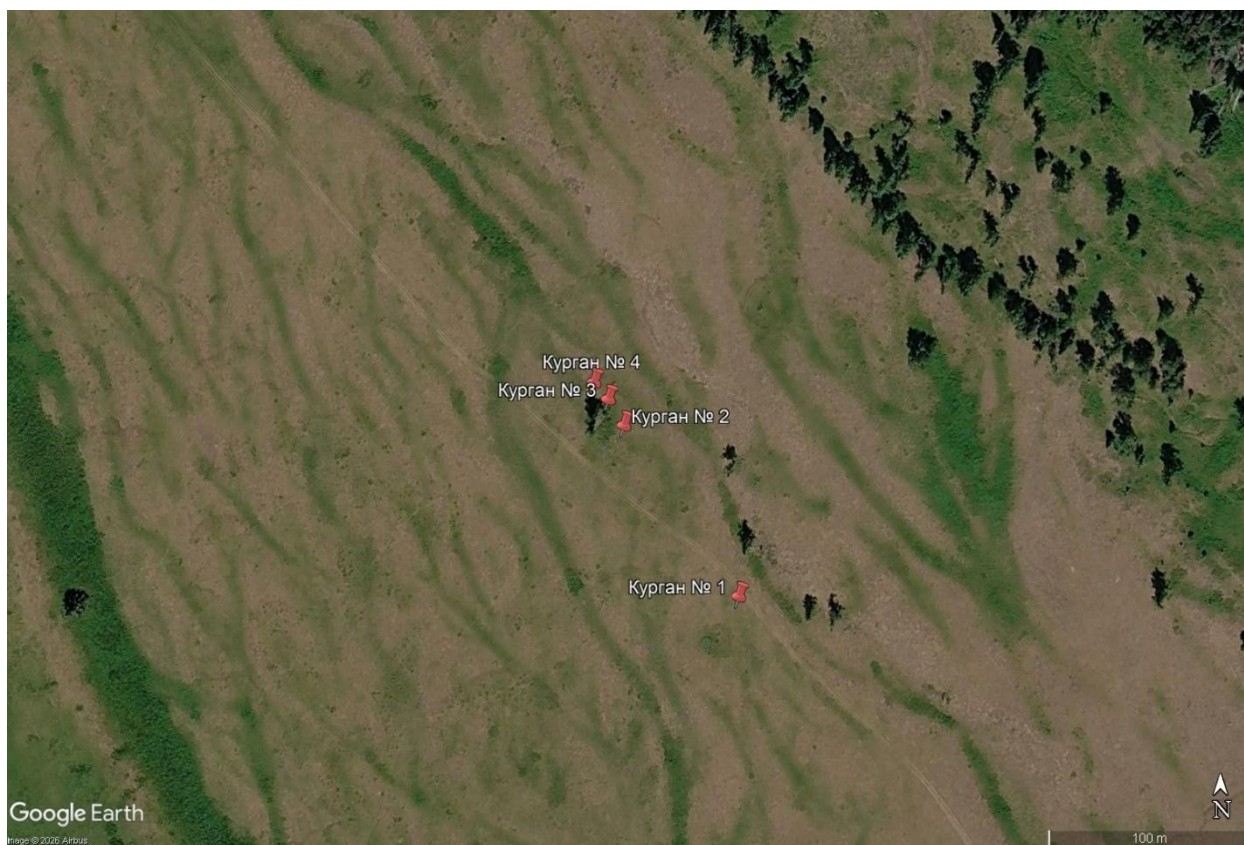
Фото 7. Объект № 1. Могильник. Курган № 4.



Фото 8. Объект № 1. Могильник. Курган № 4.



Границы участка (лицензия № 3915) и выявленные Объекты ИКН



Расположение курганов могильника.

Координаты угловых точек границ участка (WGS-84)

№ угловой точки:	Широта:	Долгота:
1	48°55'00.00"C	86°27'0.00"B
2	48°55'00.00"C	86°31'60.00"B
3	48°52'60.00"C	86°31'60.00"B
4	48°52'60.00"C	86°28'60.00"B
5	48°49'60.00"C	86°28'60.00"B
6	48°49'60.00"C	86°28'00.00"B
7	48°52'60.00"C	86°28'00.00"B
8	48°52'60.00"C	86°27'00.00"B

Площадь участка (лицензия № 3915), находящегося в Тоскаинский сельский округе района Маркаколь Восточно-Казахстанская области, составляет 2 936 га.

Примечание.

Эпоха раннего железа (ранний железный век – РЖВ) – в археологии называют следующий за эпохой бронзы период истории, характеризующийся началом активного использования человеком железа и, как следствие, широким распространением железных изделий. В истории нашей страны охватывает период с VIII в. до н.э. по I - IV в. н.э.

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.
 Объект :0001 3915.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным						
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~						
_____ Источники _____				_____ Их расчетные параметры _____		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	0001	0.069000	Т	0.007645	19.07	471.0
2	0002	0.069000	Т	0.007645	19.07	471.0
3	0004	0.069000	Т	0.007645	19.07	471.0
4	0005	0.069000	Т	0.007645	19.07	471.0
5	6011	0.057348	П1	10.241356	0.50	11.4
~~						
Суммарный Мq= 0.333348 г/с						
Сумма См по всем источникам = 10.271938 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.56 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :106 ВКО, Маркаколь.
 Объект :0001 3915.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 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 : 7500x7000 с шагом 500
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.56 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3750, Y= 3500

размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка_обозначений

| Q_с - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| C_с - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| В_и - вклад ИСТОЧНИКА в Q_с [доли ПДК] |
| К_и - код источника для верхней строки В_и |
| ~~~~~ |
| -Если в строке C_{мах}=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,В_и,К_и не печатаются |
| ~~~~~ |

у= 7000 : Y-строка 1 C_{мах}= 0.012 долей ПДК (x= 5500.0; напр.ветра=186)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Q_с : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011:
0.010: 0.010: 0.009:
C_с : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

у= 6500 : Y-строка 2 C_{мах}= 0.017 долей ПДК (x= 5500.0; напр.ветра=188)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Q_с : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016:
0.014: 0.012: 0.010:

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

~~~~~  
~~~~~

y= 6000 : Y-строка 3 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 5500.0; напр.ветра=191)

-----;

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.024: 0.028: 0.028: 0.024:
0.018: 0.014: 0.011:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005:
0.004: 0.003: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

y= 5500 : Y-строка 4 Cmax= 0.058 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=163)

-----;

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.016: 0.024: 0.038: 0.058: 0.058: 0.039:
0.024: 0.016: 0.012:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.012: 0.008:
0.005: 0.003: 0.002:

Фоп: 99 : 100 : 101 : 102 : 104 : 106 : 110 : 115 : 123 : 137 : 163 : 198 : 223 : 237 : 245 :
250 :

Uоп: 6.25 : 5.57 : 4.90 : 4.23 : 3.56 : 2.91 : 2.24 : 1.60 : 0.97 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.99 :
1.62 : 2.26 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.016: 0.024: 0.038: 0.058: 0.058: 0.037:
0.024: 0.016: 0.011:

Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
6011 : 6011 : 6011 :

Ви : : : : : : : : : : : : 0.001: : : :

Ки : : : : : : : : : : : : 0004: : : :

Ви : : : : : : : : : : : : 0.000: : : :

Ки : : : : : : : : : : : : 0005: : : :

~~~~~  
~~~~~

y= 5000 : Y-строка 5 Cmax= 0.163 долей ПДК (x= 5500.0; напр.ветра=220)

-----;

```

x= 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.029: 0.067: 0.163: 0.163: 0.065:
0.029: 0.018: 0.012:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.013: 0.033: 0.033: 0.013:
0.006: 0.004: 0.002:
Фоп: 133 : 138 : 94 : 95 : 95 : 96 : 98 : 100 : 104 : 112 : 142 : 220 : 248 : 256 : 260 :
262 :
Uоп: 5.10 : 5.39 : 4.84 : 4.13 : 3.48 : 2.76 : 2.09 : 1.40 : 0.75 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.77 :
1.42 : 2.10 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.029: 0.067: 0.163: 0.161: 0.065:
0.029: 0.018: 0.012:
Ки : 0002 : 0002 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.001: 0.001: : : : : : : : : : 0.001: : : : :
Ки : 0004 : 0001 : : : : : : : : : : 0005 : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: : : : : : : : : : 0.001: : : : :
Ки : 0001 : 0004 : : : : : : : : : : 0004 : : : : :
~~~~~
~~~~~

```

~~~~~  
~~~~~

у= 4000 : Y-строка 7 Cmax= 0.073 долей ПДК (х= 5000.0; напр.ветра= 19)

-----:

х= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.016: 0.025: 0.044: 0.073: 0.072: 0.043:
0.025: 0.016: 0.012:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.015: 0.014: 0.009:
0.005: 0.003: 0.002:

Фоп: 120 : 125 : 132 : 140 : 152 : 168 : 73 : 68 : 61 : 47 : 19 : 340 : 313 : 299 : 292 :
287 :

Uоп: 5.54 : 6.03 : 6.54 : 7.22 :12.00 :12.00 : 2.19 : 1.55 : 0.92 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.94 :
1.57 : 2.21 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.012: 0.016: 0.025: 0.044: 0.073: 0.072: 0.043:
0.025: 0.016: 0.012:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
6011 : 6011 : 6011 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: : : : : : : : : :

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 : 0002 : : : : : : : : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: : : : : : : : : :

Ки : 0001 : 0001 : 0005 : 0001 : 0004 : 0004 : : : : : : : : : :

~~~~~  
~~~~~

у= 3500 : Y-строка 8 Cmax= 0.031 долей ПДК (х= 5000.0; напр.ветра= 11)

-----:

х= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.014: 0.010: 0.014: 0.019: 0.026: 0.031: 0.031: 0.026:
0.019: 0.014: 0.010:

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

~~~~~  
~~~~~

у= 3000 : Y-строка 9 Cmax= 0.019 долей ПДК (х= 5000.0; напр.ветра= 8)

-----:

х= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

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

~~~~~

$y = 500$  : Y-строка 14  $C_{max} = 0.009$  долей ПДК ( $x = 3000.0$ ; напр.ветра=356)

---

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

~~~~~

$y = 0$: Y-строка 15 $C_{\max} = 0.007$ долей ПДК ($x = 1000.0$; напр.ветра = 41)

[illegible]

~~~~~

~~~~~

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2013077 доли ПДК_{мр} |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 51 град.



Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код    | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|--------|------|---------|---------------|-----------|---------|----------------|
| ----                                                         | -Ист.- | ---- | М-(Mq)- | -C[доли ПДК]- | -----     | -----   | b=C/M ----     |
| 1                                                            | 6011   | П1   | 0.0573  | 0.2013077     | 100.00    | 100.00  | 3.5102825      |
| -----                                                        |        |      |         |               |           |         |                |
| Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников) |        |      |         |               |           |         |                |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вер.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)    Расчет проводился 01.09.2026 14:08

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 3750 м; Y= 3500 |

| Длина и ширина : L= 7500 м; B= 7000 м |

Шаг сетки ( $dX=dY$ ) : D= 500 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|-------|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 0.009 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 0.010 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 0.011 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 0.012 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |



Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 109

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

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

γ= 731: 723: 723: 725: 725: 742: 774: 821: 882: 957: 1044: 1141: 1248: 1362:  
1481:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
х= 3170: 3045: 2614: 2614: 2544: 2419: 2298: 2182: 2072: 1971: 1880: 1801: 1734:  
1682: 1644:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.011: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.009:  
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

γ= 1605: 1730: 2125: 2520: 2915: 3310: 3310: 3365: 3490: 3611: 3728: 3838: 3940:  
4031: 4107:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
х= 1621: 1614: 1617: 1620: 1623: 1626: 1628: 1628: 1644: 1675: 1721: 1782: 1856:  
1942: 2033:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.009: 0.009: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.008:

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

~~~~~  
~~~~~

---

y= 4480: 4853: 4853: 4899: 5024: 5146: 5263: 5374: 5476: 5568: 5649: 5718: 5772:  
5812: 5837:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2036: 2039: 2041: 2040: 2055: 2085: 2130: 2190: 2263: 2348: 2444: 2549: 2662:  
2781: 2905:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.010:

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

~~~~~  
~~~~~

---

y= 5846: 5849: 5852: 5855: 5926: 6043: 6153: 6255: 6346: 6426: 6494: 6547: 6586:  
6610: 6617:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 3030: 3376: 3722: 4068: 4086: 4132: 4193: 4267: 4353: 4449: 4555: 4669: 4789:  
4912: 5037:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
0.016: 0.016:

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

~~~~~  
~~~~~

---

y= 6617: 6615: 6615: 6599: 6568: 6521: 6461: 6387: 6301: 6204: 6098: 5984: 5864:  
5741: 5616:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 5438: 5438: 5503: 5627: 5749: 5866: 5975: 6077: 6168: 6248: 6315: 6369: 6407:  
6430: 6438:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021:  
0.022: 0.024:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.005:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 5169: 4722: 4275: 3828: 3381: 2934: 2487: 2487: 2418: 2294: 2172: 2056: 1946:  
1845: 1754:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 6437: 6436: 6435: 6435: 6434: 6433: 6432: 6430: 6430: 6413: 6381: 6334: 6272:  
6198: 6111:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.030: 0.033: 0.030: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:  
0.008: 0.008:

Cc : 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 1675: 1609: 1556: 1518: 1495: 1489: 1492: 1496: 1499: 1414: 1297: 1187: 1085:  
994: 914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 6014: 5907: 5793: 5673: 5550: 5425: 4956: 4487: 4018: 3996: 3950: 3889: 3815:  
3730: 3633:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:  
0.010: 0.010:

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

~~~~~  
~~~~~

---

y= 846: 793: 754: 731:

-----:-----:-----:-----:

x= 3527: 3413: 3294: 3170:

-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

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

Координаты точки : X= 6436.3 м, Y= 4721.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0333389 доли ПДКмр |

| 0.0066678 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 269 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|---------------|
| 1    | 6011 | П1  | 0.0573 | 0.0333389 | 100.00   | 100.00  | 0.581344008   |

Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников)

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

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        |
|------|-----|------|-----|-------|-------|-----|---------|---------|--------|-------|------|------|------|-----------|
| 0001 | Т   | 10.0 | 6.7 | 10.00 | 349.1 | 0.0 | 2787.42 | 2707.85 |        |       | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1115800 |
| 0002 | Т   | 10.0 | 6.7 | 10.00 | 349.1 | 0.0 | 2766.32 | 2433.57 |        |       | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0111580 |
| 0004 | Т   | 10.0 | 6.7 | 10.00 | 349.1 | 0.0 | 2924.56 | 2222.59 |        |       | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1115800 |
| 0005 | Т   | 10.0 | 6.7 | 10.00 | 349.1 | 0.0 | 2945.66 | 1990.51 |        |       | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0111580 |
| 6011 | П1  | 0.0  |     |       |       | 0.0 | 5242.40 | 4696.13 | 149.11 | 95.52 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0         |

0.0093190

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|

|                                                               |      |          |     |                                    |       |       |
|---------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------------------|-------|-------|
| по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, |      |          |     |                                    |       |       |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$            |      |          |     |                                    |       |       |
| ~~~~~~                                                        |      |          |     |                                    |       |       |
| _____ Источники _____                                         |      |          |     | _____ Их расчетные параметры _____ |       |       |
| Номер                                                         | Код  | $M$      | Тип | $C_m$                              | $U_m$ | $X_m$ |
| -п/п- -Ист.- ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]---     |      |          |     |                                    |       |       |
| 1                                                             | 0001 | 0.111580 | Т   | 0.006182                           | 19.07 | 471.0 |
| 2                                                             | 0002 | 0.011158 | Т   | 0.000618                           | 19.07 | 471.0 |
| 3                                                             | 0004 | 0.111580 | Т   | 0.006182                           | 19.07 | 471.0 |
| 4                                                             | 0005 | 0.011158 | Т   | 0.000618                           | 19.07 | 471.0 |
| 5                                                             | 6011 | 0.009319 | П1  | 0.832106                           | 0.50  | 11.4  |
| ~~~~~~                                                        |      |          |     |                                    |       |       |
| Суммарный $M_q = 0.254795$ г/с                                |      |          |     |                                    |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = $0.845706$ долей ПДК         |      |          |     |                                    |       |       |
| -----                                                         |      |          |     |                                    |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = $0.80$ м/с          |      |          |     |                                    |       |       |
| _____                                                         |      |          |     |                                    |       |       |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.8$  м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 3750$ ,  $Y = 3500$

размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7000, шаг сетки= 500  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 | ~~~~~ |  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 7000 : Y-строка 1 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 2500.0; напр.ветра=176)

-----:
 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
 7000: 7500:
 -----:
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 0.001: 0.002: 0.002:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 6500 : Y-строка 2 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 7000.0; напр.ветра=225)

-----:
 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
 7000: 7500:
 -----:
 Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 0.002: 0.002: 0.002:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 6000 : Y-строка 3 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 6500.0; напр.ветра=225)

-----:
 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
 7000: 7500:

[illegible]

$y = 5500$: Y-строка 4 $\sigma_{\max} = 0.005$ долей ПДК ($x = 5000.0$; напр.ветра=163)

```
x= 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
```

[illegible]
$$y = 5000 : Y\text{-строка } 5 \text{ } C_{\max} = 0.014 \text{ долей ПДК (} x = 5500.0; \text{ напр. ветра} = 220)$$

x= 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.005: 0.013: 0.014: 0.005:
0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.006: 0.002:
0.001: 0.001: 0.000:

$\gamma = 4500$: Y-строка 6 $C_{\max} = 0.016$ долей ПДК ($x = 5000.0$; напр.ветра= 51)

```
x= 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
```

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.006: 0.016: 0.016: 0.006:
0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.006: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001:

```
-----:
x= 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.004: 0.006: 0.006: 0.003:
0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
```

```

-----:
x= 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:
x=  0:  500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:
x= 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001:

```

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

~~~~~  
~~~~~

y= 2000 : Y-строка 11 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 3000.0; напр.ветра=342)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001:

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

~~~~~  
~~~~~

y= 1500 : Y-строка 12 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 3000.0; напр.ветра=352)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001:

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

~~~~~  
~~~~~

y= 1000 : Y-строка 13 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 3000.0; напр.ветра=355)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001:

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

~~~~~  
~~~~~

y= 500 : Y-строка 14 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 3000.0; напр.ветра=356)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001:

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

~~~~~  
~~~~~

y= 0 : Y-строка 15 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 3000.0; напр.ветра=357)
-----:-----

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5000.0 м, Y= 4500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0163562 доли ПДКмр |
| 0.0065425 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 51 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M ----
1	6011	П1	0.009319	0.0163562	100.00	100.00	1.7551414

Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :106 ВКО, Маркаколь.

[illegible]

10-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002		
0.002 0.001	-10															
				^												
11-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002		
0.002 0.001	-11															
				^												
12-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.007	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002		
0.002 0.001	-12															
13-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002		
0.002 0.001	-13															
14-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002		
0.001 0.001	-14															
15-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002		
0.001 0.001	-15															
	--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0163562$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0065425$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 5000.0$ м

(X-столбец 11, Y-строка 6) $Y_m = 4500.0$ м

При опасном направлении ветра : 51 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

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 по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 109

Фоновая концентрация не задана

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

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

_____Расшифровка_обозначений_____

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

y= 1675: 1609: 1556: 1518: 1495: 1489: 1492: 1496: 1499: 1414: 1297: 1187: 1085:
 994: 914:
 -----:
 x= 6014: 5907: 5793: 5673: 5550: 5425: 4956: 4487: 4018: 3996: 3950: 3889: 3815:
 3730: 3633:
 -----:
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
 0.004: 0.004:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
 0.002: 0.002:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 846: 793: 754: 731:
 -----:
 x= 3527: 3413: 3294: 3170:
 -----:
 Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 3413.1 м, Y= 792.9 м

---

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0044823 доли ПДКмр |  
 | 0.0017929 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 341 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 _____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
---	-Ист.-	---	М-(Mq)--	-С[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M ----
1	0004	Т	0.1116	0.0023859	53.23	53.23	0.021382768
2	0001	Т	0.1116	0.0016564	36.95	90.18	0.014844699
3	0005	Т	0.0112	0.0002588	5.77	95.96	0.023198454

В сумме =				0.0043011	95.96		
Суммарный вклад остальных =				0.0001812	4.04 (2 источника)		

~~~~~

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :106 ВКО, Маркаколь.

| Источники                  |      |          |     |          |       |       | Их расчетные параметры |  |  |
|----------------------------|------|----------|-----|----------|-------|-------|------------------------|--|--|
| Номер                      | Код  | M        | Тип | Cm       | Um    | Xm    |                        |  |  |
| 1                          | 0001 | 0.005830 | Т   | 0.002584 | 19.07 | 235.5 |                        |  |  |
| 2                          | 0002 | 0.005830 | Т   | 0.002584 | 19.07 | 235.5 |                        |  |  |
| 3                          | 0004 | 0.005830 | Т   | 0.002584 | 19.07 | 235.5 |                        |  |  |
| 4                          | 0005 | 0.005830 | Т   | 0.002584 | 19.07 | 235.5 |                        |  |  |
| 5                          | 6011 | 0.008072 | П1  | 5.766075 | 0.50  | 5.7   |                        |  |  |
| Суммарный Mq= 0.031392 г/с |      |          |     |          |       |       |                        |  |  |

|                                           |                    |  |
|-------------------------------------------|--------------------|--|
| Сумма См по всем источникам =             | 5.776411 долей ПДК |  |
| -----                                     |                    |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.53 м/с           |  |
| -----                                     |                    |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.53 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3750, Y= 3500

размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

##### \_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

|                                           |       |
|-------------------------------------------|-------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |       |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |       |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |       |
| 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= 7000 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=174)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

y= 6500 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=172)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

y= 6000 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=169)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

y= 5500 : Y-строка 4 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=163)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.006: 0.004:
0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:

```

$y = 5000$: Y-строка 5 $C_{max} = 0.028$ долей ПДК ($x = 5000.0$; напр.ветра=142)

```
x= 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
```

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.028: 0.027: 0.006:
0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.004: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:

$$\gamma = 4500 : Y\text{-строка } 6 \text{ } C_{\max} = 0.042 \text{ долей ПДК (} x = 5000.0; \text{ напр.ветра} = 50)$$

x= 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.042: 0.041: 0.007:
0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.006: 0.006: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:

$$\gamma = 4000 : Y\text{-строка } 7 \text{ } C_{\max} = 0.007 \text{ долей ПДК (} x = 5000.0; \text{ напр.ветра} = 19)$$

```
x= 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
```

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.007: 0.004:
0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:

[illegible]

~~~~~

~~~~~

[illegible]

~~~~~

~~~~~

[illegible]

~~~~~

~~~~~

_____:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 1500 : Y-строка 12 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 3000.0; напр.ветра=352)

-----:_____

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

~~~~~  
~~~~~

y= 1000 : Y-строка 13 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3000.0; напр.ветра=355)

-----:_____

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 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:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 500 : Y-строка 14 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3000.0; напр.ветра=356)

-----:_____

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 0 : Y-строка 15 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3000.0; напр.ветра=357)

-----:_____

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
 7000: 7500:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

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

Координаты точки : X= 5000.0 м, Y= 4500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0420232 доли ПДКмр |
 | 0.0063035 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 50 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|----------|-----------|----------|---------|---------------|
| 1                                                            | 6011 | П1  | 0.008072 | 0.0420232 | 100.00   | 100.00  | 5.2060466     |
| Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников) |      |     |          |           |          |         |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 3750 м; Y= 3500 |

| Длина и ширина : L= 7500 м; B= 7000 м |

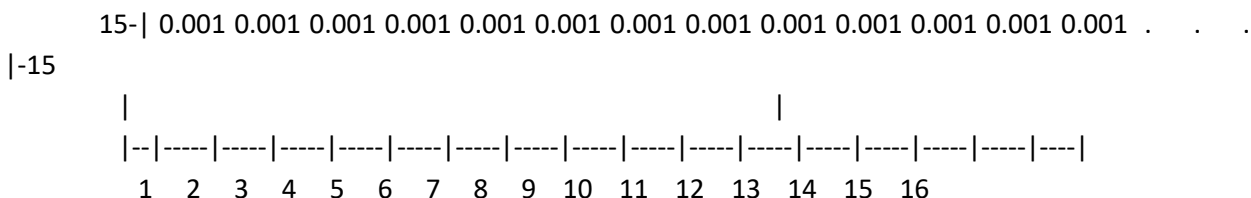
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
	*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																	
1-	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	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	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	-
3-	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	-
4-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.006	0.006	0.004	0.002	0.001	-
5-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.007	0.028	0.027	0.006	0.003	0.002	-
6-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.007	0.042	0.041	0.007	0.003	0.002	0.001	-
7-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.004	0.007	0.007	0.004	0.002	0.002	0.001	-
8-C	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	-
9-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.003	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	-
10-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-
11-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-
12-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-
13-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-
14-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	-



В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0420232$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0063035$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 5000.0$ м
 (X-столбец 11, Y-строка 6) $Y_m = 4500.0$ м
 При опасном направлении ветра : 50 град.
 и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

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 по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 109

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У_{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	
~~	
~~	

y= 731: 723: 723: 725: 725: 742: 774: 821: 882: 957: 1044: 1141: 1248: 1362:
 1481:
 -----:
 x= 3170: 3045: 2614: 2614: 2544: 2419: 2298: 2182: 2072: 1971: 1880: 1801: 1734:
 1682: 1644:
 -----:

x= 3527: 3413: 3294: 3170:

-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

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

Координаты точки : X= 6436.3 м, Y= 4721.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0033759 доли ПДКмр |

| 0.0005064 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 269 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |

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

| 1 | 6011 | П1| 0.008072| 0.0033759 | 100.00 | 100.00 | 0.418219566 |

|-----|

| Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников) |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

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

(516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H    | D   | Wo    | V1    | T   | X1      | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F    | КР | Ди        |
|--------|-----|------|-----|-------|-------|-----|---------|---------|----|----|------|------|----|-----------|
| Выброс |     |      |     |       |       |     |         |         |    |    |      |      |    |           |
| ~Ист.~ | ~   | ~    | ~   | ~     | ~     | ~   | ~       | ~       | ~  | ~  | ~    | ~    | ~  | ~         |
| ~М~    | ~   | ~    | ~   | ~     | ~     | ~   | ~       | ~       | ~  | ~  | ~    | ~    | ~  | ~         |
| 0001   | T   | 10.0 | 6.7 | 10.00 | 349.1 | 0.0 | 2787.42 | 2707.85 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0091700 |
| 0002   | T   | 10.0 | 6.7 | 10.00 | 349.1 | 0.0 | 2766.32 | 2433.57 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0091700 |
| 0004   | T   | 10.0 | 6.7 | 10.00 | 349.1 | 0.0 | 2924.56 | 2222.59 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0091700 |

0005 Т 10.0 6.7 10.00 349.1 0.0 2945.66 1990.51 1.0 1.00 0 0.0091700  
6011 П1 0.0 0.0 5242.40 4696.13 149.11 95.52 0.00 1.0 1.00 0  
0.0057630

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

(516)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                      |      |          |     |          |       |       |
|----------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------|-------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным      |      |          |     |          |       |       |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,           |      |          |     |          |       |       |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                     |      |          |     |          |       |       |
| ~~~~~                                                                |      |          |     |          |       |       |
| _____ Источники _____   _____ Их расчетные параметры _____           |      |          |     |          |       |       |
| Номер                                                                | Код  | М        | Тип | См       | Um    | Xm    |
| -п/п-   -Ист.-   -----   ----   -[доли ПДК]-   --[м/с]-   ----[м]--- |      |          |     |          |       |       |
| 1                                                                    | 0001 | 0.009170 | Т   | 0.000406 | 19.07 | 471.0 |
| 2                                                                    | 0002 | 0.009170 | Т   | 0.000406 | 19.07 | 471.0 |
| 3                                                                    | 0004 | 0.009170 | Т   | 0.000406 | 19.07 | 471.0 |
| 4                                                                    | 0005 | 0.009170 | Т   | 0.000406 | 19.07 | 471.0 |
| 5                                                                    | 6011 | 0.005763 | П1  | 0.411669 | 0.50  | 11.4  |
| ~~~~~                                                                |      |          |     |          |       |       |
| Суммарный Мq= 0.042443 г/с                                           |      |          |     |          |       |       |
| Сумма См по всем источникам = 0.413294 долей ПДК                     |      |          |     |          |       |       |
| -----                                                                |      |          |     |          |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.57 м/с                   |      |          |     |          |       |       |
|                                                                      |      |          |     |          |       |       |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

(516)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.57 \text{ м/с}$

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

~~~~~

[illegible]

~~~~~  
~~~~~

y= 6500 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5500.0; напр.ветра=188)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 6000 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5500.0; напр.ветра=191)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

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

~~~~~  
~~~~~

y= 5500 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=163)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.000:

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

~~~~~  
~~~~~

y= 5000 : Y-строка 5 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 5500.0; напр.ветра=220)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

[illegible]

~~~~~

~~~~~

[illegible]

~~~~~

~~~~~

[illegible]

~~~~~

~~~~~

_____ :

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 1000 : Y-строка 13 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3000.0; напр.ветра=355)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 500 : Y-строка 14 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3000.0; напр.ветра=356)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 0 : Y-строка 15 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3000.0; напр.ветра=357)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

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

Координаты точки : X= 5000.0 м, Y= 4500.0 м

4-	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	- 4			
5-	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.003	0.007	0.007	0.003	0.001	0.001	0.000	- 5		
6-	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.003	0.008	0.008	0.003	0.001	0.001	0.000	- 6		
7-	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.000	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	- 7	
8-С	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	С- 8	
9-	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.000	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	- 9	
10-	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.000	.	.	0.000	0.001	0.001	0.000	.	.	.	-10	
11-	.	.	.	.	.	.	.	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11	
12-	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	-12	
13-	.	.	.	.	.	.	.	0.000	.	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	-13	
14-	.	.	.	.	.	.	.	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-14	
15-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-15	
	--		----		----		----		----		----		----		----		----		----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0080919$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0040460$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 5000.0$ м

(X-столбец 11, Y-строка 6) $Y_m = 4500.0$ м

При опасном направлении ветра : 51 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

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

(516)

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

x= 2036: 2039: 2041: 2040: 2055: 2085: 2130: 2190: 2263: 2348: 2444: 2549: 2662:
2781: 2905:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 5846: 5849: 5852: 5855: 5926: 6043: 6153: 6255: 6346: 6426: 6494: 6547: 6586:
6610: 6617:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 3030: 3376: 3722: 4068: 4086: 4132: 4193: 4267: 4353: 4449: 4555: 4669: 4789:
4912: 5037:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 6617: 6615: 6615: 6599: 6568: 6521: 6461: 6387: 6301: 6204: 6098: 5984: 5864:
5741: 5616:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 5438: 5438: 5503: 5627: 5749: 5866: 5975: 6077: 6168: 6248: 6315: 6369: 6407:
6430: 6438:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 5169: 4722: 4275: 3828: 3381: 2934: 2487: 2487: 2418: 2294: 2172: 2056: 1946:
1845: 1754:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 6437: 6436: 6435: 6435: 6434: 6433: 6432: 6430: 6430: 6413: 6381: 6334: 6272:
6198: 6111:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

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

~~~~~  
~~~~~

y= 1675: 1609: 1556: 1518: 1495: 1489: 1492: 1496: 1499: 1414: 1297: 1187: 1085:
994: 914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 6014: 5907: 5793: 5673: 5550: 5425: 4956: 4487: 4018: 3996: 3950: 3889: 3815:
3730: 3633:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 846: 793: 754: 731:

-----:-----:-----:-----:

x= 3527: 3413: 3294: 3170:

-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

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

Координаты точки : X= 6436.3 м, Y= 4721.5 м

---

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0013401 доли ПДКмр |

| 0.0006701 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 269 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния	

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

1	6011	П1	0.005763	0.0013401	100.00	100.00	0.232537583	

			Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников)					

~~~~~



| Источники                                          |        |          |      |              |           |            | Их расчетные параметры |  |  |
|----------------------------------------------------|--------|----------|------|--------------|-----------|------------|------------------------|--|--|
| Номер                                              | Код    | M        | Тип  | Cm           | Um        | Xm         |                        |  |  |
| -п/п-                                              | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]--- |                        |  |  |
| 1                                                  | 6010   | 0.000048 | П1   | 0.214299     | 0.50      | 11.4       |                        |  |  |
| Суммарный Mq= 0.000048 г/с                         |        |          |      |              |           |            |                        |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.214299 долей ПДК   |        |          |      |              |           |            |                        |  |  |
| -----                                              |        |          |      |              |           |            |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |        |          |      |              |           |            |                        |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра У<sub>св</sub>= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3750, Y= 3500

размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

### Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| ~~~~~~ |

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

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

~~~~~

у= 7000 : Y-строка 1 С_{тах}= 0.000 долей ПДК (х= 3500.0; напр.ветра=176)

-----:


~~~~~  
~~~~~

y= 5000 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра=187)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 4500 : Y-строка 6 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра=189)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 4000 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра=193)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 3500 : Y-строка 8 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра=206)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

[illegible]

```
-----':  
x=   0 :  500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
7000: 7500:  
-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~
```

```
-----':  
x=   0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
7000: 7500:  
-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~
```

[illegible]

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

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

Координаты точки : X= 4000.0 м, Y= 3000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0045874 доли ПДК_{мр} |

| 0.0000367 мг/м³ |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 276 град.

и скорости ветра 0.74 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% | Сумма % | Коэфф. влияния  |
|------|--------|-----|-------------|---------------|----------|---------|-----------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М-(Mq)-- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----   | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 6010   | П1  | 0.00004800  | 0.0045874     | 100.00   | 100.00  | 95.5701370      |

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК_{мр} для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____

| Координаты центра : X= 3750 м; Y= 3500 |

| Длина и ширина : L= 7500 м; B= 7000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

\*--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

1-| . . . . . . . . . . . . . . . . | - 1

|                                                                     |                                                         |  |      |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--|------|
| 2-                                                                  | . . . . .                                               |  | - 2  |
| 3-                                                                  | . . . . .                                               |  | - 3  |
| 4-                                                                  | . . . . .                                               |  | - 4  |
| 5-                                                                  | . . . . .                                               |  | - 5  |
| 6-                                                                  | . . . . . 0.000 0.000 . . . . .                         |  | - 6  |
| 7-                                                                  | . . . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . .             |  | - 7  |
| 8-С                                                                 | . . . . . 0.001 0.001 0.003 0.003 0.001 0.001 . . . . . |  | С- 8 |
| 9-                                                                  | . . . . . 0.001 0.001 0.004 0.005 0.002 0.001 . . . . . |  | - 9  |
| 10-                                                                 | . . . . . 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 . . . . . |  | -10  |
| 11-                                                                 | . . . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . .             |  | -11  |
| 12-                                                                 | . . . . . 0.000 0.000 . . . . .                         |  | -12  |
| 13-                                                                 | . . . . .                                               |  | -13  |
| 14-                                                                 | . . . . .                                               |  | -14  |
| 15-                                                                 | . . . . .                                               |  | -15  |
| -- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- |                                                         |  |      |
|                                                                     | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16                  |  |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0045874$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0000367$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 4000.0$  м

( X-столбец 9, Y-строка 9)  $Y_m = 3000.0$  м

При опасном направлении ветра : 276 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)



ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 109

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

## Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

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

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~

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

~~~~~

y= 731: 723: 723: 725: 725: 742: 774: 821: 882: 957: 1044: 1141: 1248: 1362:  
1481:

-----

x= 3170: 3045: 2614: 2614: 2544: 2419: 2298: 2182: 2072: 1971: 1880: 1801: 1734:  
1682: 1644:

-----

[illegible][illegible]

~~~~~

~~~~~

y= 1605: 1730: 2125: 2520: 2915: 3310: 3310: 3365: 3490: 3611: 3728: 3838: 3940:  
4031: 4107:

-----

x= 1621: 1614: 1617: 1620: 1623: 1626: 1628: 1628: 1644: 1675: 1721: 1782: 1856:  
1942: 2033:

-----

[illegible][illegible]

~~~~~

~~~~~





|                                                                                                                                                                                  |        |          |      |                        |           |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-----------|------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |          |      |                        |           |            |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |          |      |                        |           |            |
| Источники                                                                                                                                                                        |        |          |      | Их расчетные параметры |           |            |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код    | $M$      | Тип  | $C_m$                  | $U_m$     | $X_m$      |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1                                                                                                                                                                                | 0001   | 0.060000 | Т    | 0.000266               | 19.07     | 471.0      |
| 2                                                                                                                                                                                | 0002   | 0.060000 | Т    | 0.000266               | 19.07     | 471.0      |
| 3                                                                                                                                                                                | 0004   | 0.060000 | Т    | 0.000266               | 19.07     | 471.0      |

|                                           |      |          |           |          |       |       |
|-------------------------------------------|------|----------|-----------|----------|-------|-------|
| 4                                         | 0005 | 0.060000 | Т         | 0.000266 | 19.07 | 471.0 |
| 5                                         | 6011 | 0.045148 | П1        | 0.322506 | 0.50  | 11.4  |
| ~~~~~                                     |      |          |           |          |       |       |
| Суммарный Мq=                             |      | 0.285148 | г/с       |          |       |       |
| Сумма См по всем источникам =             |      | 0.323570 | долей ПДК |          |       |       |
| -----                                     |      |          |           |          |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      | 0.56     | м/с       |          |       |       |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра У<sub>св</sub>= 0.56 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3750, Y= 3500

размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

##### Расшифровка\_обозначений

|                                                    |  |
|----------------------------------------------------|--|
| Q <sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |  |
| С <sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]           |  |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 | ~~~~~ |  
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

у= 7000 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5500.0; напр.ветра=186)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
 7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~  
 ~~~~~

у= 6500 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5500.0; напр.ветра=188)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
 7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

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

~~~~~  
 ~~~~~

у= 6000 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5500.0; напр.ветра=191)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
 7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

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

~~~~~  
 ~~~~~

у= 5500 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=163)

```

-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.009: 0.006:
0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

y= 4000 : Y-строка 7 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 19)
-----:_____

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.011: 0.007:
0.004: 0.003: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

y= 3500 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 11)

-----:_____

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

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

~~~~~  
~~~~~

y= 3000 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 8)

-----:_____

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

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

~~~~~  
~~~~~

y= 2500 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 6)

-----:_____

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~  
~~~~~

y= 2000 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3000.0; напр.ветра=340)

-----:_____

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~  
~~~~~

y= 1500 : Y-строка 12 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3000.0; напр.ветра=352)
-----:_____

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~  
~~~~~

y= 1000 : Y-строка 13 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3000.0; напр.ветра=355)
-----:_____

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~  
~~~~~

y= 500 : Y-строка 14 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3000.0; напр.ветра=356)
-----:_____

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

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

```

~~~~~
~~~~~

у=  0 : Y-строка 15  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 3000.0; напр.ветра=357)
-----:
_____

x=  0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cs : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5000.0 м, Y= 4500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0063393 доли ПДКмр |
| 0.0316964 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 51 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
\_\_\_\_\_ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ\_\_\_\_\_

| Ном.                                                         | Код    | Тип | Выброс       | Вклад         | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния  |
|--------------------------------------------------------------|--------|-----|--------------|---------------|----------|---------|-----------------|
| ----                                                         | -Ист.- | --- | ---M-(Mq)--- | -C[доли ПДК]- | -----    | -----   | ---- b=C/M ---- |
| 1                                                            | 6011   | П1  | 0.0451       | 0.0063393     | 100.00   | 100.00  | 0.140411302     |
| -----                                                        |        |     |              |               |          |         |                 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников) |        |     |              |               |          |         |                 |

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :106 ВКО, Маркаколь.
Объект :0001 3915.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____

| Координаты центра : X= 3750 м; Y= 3500 |
 | Длина и ширина : L= 7500 м; B= 7000 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1   | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7     | 8     | 9    | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |       |
|-----|-----|------|------|------|------|------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|     | *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-  |     | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 1   |
|     |     |      |      |      |      |      |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-  |     | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | - 2   |
|     |     |      |      |      |      |      |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-  |     | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - 3   |
|     |     |      |      |      |      |      |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-  |     | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 4   |
|     |     |      |      |      |      |      |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-  |     | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | - 5   |
|     |     |      |      |      |      |      |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-  |     | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.006 | 0.006 | 0.002 | 0.001 | - 6   |
|     |     |      |      |      |      |      |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-  |     | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 7   |
|     |     |      |      |      |      |      |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-С |     | .    | .    | .    | .    | .    | 0.000 | .     | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | С - 8 |
|     |     |      |      |      |      |      |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-  |     | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | - 9   |
|     |     |      |      |      |      |      |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10- |     | .    | .    | .    | .    | .    | .     | 0.000 | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 10  |
|     |     |      |      |      |      |      |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11- |     | .    | .    | .    | .    | .    | .     | 0.000 | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 11  |
|     |     |      |      |      |      |      |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 12- |     | .    | .    | .    | .    | .    | .     | 0.001 | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 12  |
|     |     |      |      |      |      |      |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 13- |     | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 13  |
|     |     |      |      |      |      |      |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 14- |     | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 14  |
|     |     |      |      |      |      |      |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 15- |     | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 15  |
|     |     |      |      |      |      |      |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     | --  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
|     | 1   | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7     | 8     | 9    | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0063393 долей ПДКмр

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 5000.0$  м  
(X-столбец 11, Y-строка 6)  $Y_m = 4500.0$  м  
При опасном направлении ветра : 51 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

|       |                                           |       |
|-------|-------------------------------------------|-------|
|       | 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  |       |
|       | ~~~~~                                     |       |
| ~~~~~ | ~~~~~                                     | ~~~~~ |

~~~~~



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 5169: 4722: 4275: 3828: 3381: 2934: 2487: 2487: 2418: 2294: 2172: 2056: 1946:
1845: 1754:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 6437: 6436: 6435: 6435: 6434: 6433: 6432: 6430: 6430: 6413: 6381: 6334: 6272:
6198: 6111:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1675: 1609: 1556: 1518: 1495: 1489: 1492: 1496: 1499: 1414: 1297: 1187: 1085:
994: 914:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 6014: 5907: 5793: 5673: 5550: 5425: 4956: 4487: 4018: 3996: 3950: 3889: 3815:
3730: 3633:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 846: 793: 754: 731:
-----:-----:-----:-----:
x= 3527: 3413: 3294: 3170:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6436.3 м, Y= 4721.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0010499 доли ПДКмр |
| 0.0052493 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 269 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
1	6011	П1	0.0451	0.0010499	100.00	100.00	0.023253758

Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

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

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди
0001	Т	10.0	6.7	10.00	349.1	0.0	2787.42	2707.85			3.0	1.00	0	0.0000001
0002	Т	10.0	6.7	10.00	349.1	0.0	2766.32	2433.57			3.0	1.00	0	0.0000001
0004	Т	10.0	6.7	10.00	349.1	0.0	2924.56	2222.59			3.0	1.00	0	0.0000001
0005	Т	10.0	6.7	10.00	349.1	0.0	2945.66	1990.51			3.0	1.00	0	0.0000001

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 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	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---	
1	0001	0.00000010	Т	0.000665	19.07	235.5	
2	0002	0.00000010	Т	0.000665	19.07	235.5	
3	0004	0.00000010	Т	0.000665	19.07	235.5	
4	0005	0.00000010	Т	0.000665	19.07	235.5	
~~							
Суммарный Mq= 0.00000040 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.002659 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 19.07 м/с							

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0703 = 0.00001 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 19.07 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

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

ПДК_{мр} для примеси 0703 = 0.00001 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

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

ПДК_{мр} для примеси 0703 = 0.00001 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

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

ПДК_{мр} для примеси 0703 = 0.00001 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

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.~ ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~~М~~~~ ~~~~М~~~~ ~~~~М~~~~														
~~М~~~~ ~гр.~ ~~~ ~~~ ~~ ~~г/с~~														
0001	T	10.0	6.7	10.00	349.1	0.0	2787.42	2707.85			1.0	1.00	0	0.0012500
0002	T	10.0	6.7	10.00	349.1	0.0	2766.32	2433.57			1.0	1.00	0	0.0012500
0004	T	10.0	6.7	10.00	349.1	0.0	2924.56	2222.59			1.0	1.00	0	0.0012500
0005	T	10.0	6.7	10.00	349.1	0.0	2945.66	1990.51			1.0	1.00	0	0.0012500

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 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	М	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	0001	0.001250	Т	0.000554	19.07	471.0
2	0002	0.001250	Т	0.000554	19.07	471.0
3	0004	0.001250	Т	0.000554	19.07	471.0
4	0005	0.001250	Т	0.000554	19.07	471.0
~~						
Суммарный Mq= 0.005000 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 0.002216 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 19.07 м/с						

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 19.07$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

ПДК_{мр} для примеси 2735 = 0.05 мг/м³ (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди
Выброс	Ист.	М	М	М/с	м3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М
	Гр.	Г/с												
6010	П1	0.0		0.0	3766.55	3024.09	85.06	138.70	0.00	1.0	1.00	0	0.0007400	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

ПДК_{мр} для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным									
по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,									
расположенного в центре симметрии, с суммарным M									
~~									
_____ Источники _____ _____ Их расчетные параметры _____									
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m			
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---			
1	6010	0.000740	П1	0.528605	0.50	11.4			
~~									
Суммарный $M_q = 0.000740$ г/с									
Сумма C_m по всем источникам = 0.528605 долей ПДК									

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

ПДК_{мр} для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7000 с шагом 500
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3750, Y= 3500

размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | ~~~~~ |
 | -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= 7000 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 3500.0; напр.ветра=176)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
 7000: 7500:

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: 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:
 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~


Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 4500 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра=189)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 4000 : Y-строка 7 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра=193)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 3500 : Y-строка 8 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра=206)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.007: 0.003: 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:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 3000 : Y-строка 9 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра=276)

-----:


```

~~~~~
~~~~~

_____
y= 1000 : Y-строка 13 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра=353)
-----:_____

_____
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

_____
y= 500 : Y-строка 14 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра=355)
-----:_____

_____
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

_____
y= 0 : Y-строка 15 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3500.0; напр.ветра= 5)
-----:_____

_____
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4000.0 м, Y= 3000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0113155 доли ПДКмр|

~~~~~

и скорости ветра 0.74 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

~~~~~

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0001 3915.

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.)

ПДК_{мр} для примеси 2735 = 0.05 мг/м³ (ОБУВ)

Координаты центра : X= 3750 м; Y= 3500 |

Длина и ширина : L= 7500 м; B= 7000 м

Шаг сетки ($dX=dY$) : D= 500 м

~~~~~

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

[illegible]

|     |    |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |    |      |
|-----|----|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|----|------|
| 6-  | .  | . | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .    | .  | - 6  |
|     |    |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |    |      |
| 7-  | .  | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | .  | - 7  |
|     |    |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |    |      |
| 8-С | .  | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.006 | 0.007 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .    | .  | С- 8 |
|     |    |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |    |      |
| 9-  | .  | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.010 | 0.011 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .    | .  | - 9  |
|     |    |   |       |       | ^     | ^     |       |       |       |       |       |       |       |       |      |    |      |
| 10- | .  | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.006 | 0.006 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .    | .  | -10  |
|     |    |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |    |      |
| 11- | .  | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | .  | -11  |
|     |    |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |    |      |
| 12- | .  | . | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .    | .  | -12  |
|     |    |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |    |      |
| 13- | .  | . | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | .    | .  | -13  |
|     |    |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |    |      |
| 14- | .  | . | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | .    | .  | -14  |
|     |    |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |    |      |
| 15- | .  | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .  | -15  |
|     |    |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |    |      |
|     | -- |   | ----  |       | ----  |       | ----  |       | ----  |       | ----  |       | ----  |       | ---- |    |      |
|     | 1  | 2 | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15   | 16 |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0113155 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0005658 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 4000.0 м

(Х-столбец 9, Y-строка 9) Y<sub>м</sub> = 3000.0 м

При опасном направлении ветра : 276 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2735 = 0.05 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 109

Фоновая концентрация не задана

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

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

## Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~

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

~~~~~

y= 731: 723: 723: 725: 725: 742: 774: 821: 882: 957: 1044: 1141: 1248: 1362:  
1481:

-----

```
x= 3170: 3045: 2614: 2614: 2544: 2419: 2298: 2182: 2072: 1971: 1880: 1801: 1734:
1682: 1644:
```

-----

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

[illegible]

~~~~~

~~~~~

y= 1605: 1730: 2125: 2520: 2915: 3310: 3310: 3365: 3490: 3611: 3728: 3838: 3940:  
4031: 4107:

-----

x= 1621: 1614: 1617: 1620: 1623: 1626: 1628: 1628: 1644: 1675: 1721: 1782: 1856:  
1942: 2033:

[illegible][illegible]

~~~~~

~~~~~

y= 4480: 4853: 4853: 4899: 5024: 5146: 5263: 5374: 5476: 5568: 5649: 5718: 5772:  
5812: 5837:

-----

x= 2036: 2039: 2041: 2040: 2055: 2085: 2130: 2190: 2263: 2348: 2444: 2549: 2662:  
2781: 2905:

-----





|                                                                                                                                                                                                             |        |          |      |              |           |            |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|--------------|-----------|------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  <br>  по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,  <br>  расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$  <br>  ~~~~~ |        |          |      |              |           |            |  |
| _____ Источники _____   _____ Их расчетные параметры _____                                                                                                                                                  |        |          |      |              |           |            |  |
| Номер                                                                                                                                                                                                       | Код    | M        | Тип  | $C_m$        | $U_m$     | $X_m$      |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]--- |  |
| 1                                                                                                                                                                                                           | 0001   | 0.030000 | Т    | 0.000665     | 19.07     | 471.0      |  |
| 2                                                                                                                                                                                                           | 0002   | 0.030000 | Т    | 0.000665     | 19.07     | 471.0      |  |

|  |                                                    |  |      |  |          |  |    |  |          |  |       |  |       |  |
|--|----------------------------------------------------|--|------|--|----------|--|----|--|----------|--|-------|--|-------|--|
|  | 3                                                  |  | 0004 |  | 0.030000 |  | Т  |  | 0.000665 |  | 19.07 |  | 471.0 |  |
|  | 4                                                  |  | 0005 |  | 0.030000 |  | Т  |  | 0.000665 |  | 19.07 |  | 471.0 |  |
|  | 5                                                  |  | 6010 |  | 0.017351 |  | П1 |  | 0.619717 |  | 0.50  |  | 11.4  |  |
|  | 6                                                  |  | 6011 |  | 0.013477 |  | П1 |  | 0.481352 |  | 0.50  |  | 11.4  |  |
|  | ~~~~~                                              |  |      |  |          |  |    |  |          |  |       |  |       |  |
|  | Суммарный Мq= 0.150828 г/с                         |  |      |  |          |  |    |  |          |  |       |  |       |  |
|  | Сумма См по всем источникам = 1.103728 долей ПДК   |  |      |  |          |  |    |  |          |  |       |  |       |  |
|  | -----                                              |  |      |  |          |  |    |  |          |  |       |  |       |  |
|  | Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.54 м/с |  |      |  |          |  |    |  |          |  |       |  |       |  |
|  |                                                    |  |      |  |          |  |    |  |          |  |       |  |       |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19  
(в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра У<sub>св</sub>= 0.54 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19  
(в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3750, Y= 3500

размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

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



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

Расшифровка\_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное напрвл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ |  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~ |

y= 7000 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 7000.0; напр.ветра=219)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
7000: 7500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= 6500 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 6500.0; напр.ветра=217)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
7000: 7500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= 6000 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5500.0; напр.ветра=193)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
7000: 7500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:

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

~~~~~  
~~~~~

y= 5500 : Y-строка 4 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=163)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= 5000 : Y-строка 5 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 5500.0; напр.ветра=220)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.008: 0.003:  
0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.008: 0.003:  
0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= 4500 : Y-строка 6 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 51)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: 0.009: 0.003:  
0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: 0.009: 0.003:  
0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= 4000 : Y-строка 7 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 19)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

-----  
y= 3500 : Y-строка 8 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра=206)

-----:-----

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

-----  
y= 3000 : Y-строка 9 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра=276)

-----:-----

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.013: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.013: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

-----  
y= 2500 : Y-строка 10 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра=336)

-----:-----

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.000:

```

~~~~~
~~~~~

_____
y= 2000 : Y-строка 11 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра=347)
-----:_____

_____
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

_____
y= 1500 : Y-строка 12 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 2500.0; напр.ветра= 40)
-----:_____

_____
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

_____
y= 1000 : Y-строка 13 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 2000.0; напр.ветра= 41)
-----:_____

_____
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

_____
y= 500 : Y-строка 14 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 1500.0; напр.ветра= 41)
-----:_____

_____
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cs : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= 0 : Y-строка 15 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1500.0; напр.ветра= 35)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cs : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= 4000.0 м, Y= 3000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0132746 доли ПДКмр |  
| 0.0132746 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 276 град.
и скорости ветра 0.74 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
1	6010	П1	0.0174	0.0132659	99.93	99.93	0.764561236
В сумме = 0.0132659 99.93							
Суммарный вклад остальных = 0.0000087 0.07 (5 источников)							

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19  
(в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

|         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |         |           |      |      |    |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-------|---------|-----------|------|------|----|
| 11-     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001     | 0.001 | 0.001   | 0.001     |      |      |    |
| 0.000 . | -11   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |         |           |      |      |    |
|         |       | ^     |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |         |           |      |      |    |
| 12-     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001     | 0.001 | 0.001   | 0.000 . . |      |      |    |
|         | -12   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |         |           |      |      |    |
|         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |         |           |      |      |    |
| 13-     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001     | 0.001 | 0.001   | . . .     |      |      |    |
|         | -13   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |         |           |      |      |    |
|         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |         |           |      |      |    |
| 14-     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001     | 0.000 | . . . . |           |      |      |    |
|         | -14   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |         |           |      |      |    |
|         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |         |           |      |      |    |
| 15-     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . . . . . | -15   |         |           |      |      |    |
|         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |         |           |      |      |    |
|         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |         |           |      |      |    |
|         |       | --    | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----      | ----  | ----    | ----      | ---- | ---- |    |
|         |       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10        | 11    | 12      | 13        | 14   | 15   | 16 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0132746$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0132746$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 4000.0$  м

( X-столбец 9, Y-строка 9)  $Y_m = 3000.0$  м

При опасном направлении ветра : 276 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19  
(в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 109

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

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





---

y= 5846: 5849: 5852: 5855: 5926: 6043: 6153: 6255: 6346: 6426: 6494: 6547: 6586:  
6610: 6617:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 3030: 3376: 3722: 4068: 4086: 4132: 4193: 4267: 4353: 4449: 4555: 4669: 4789:  
4912: 5037:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 6617: 6615: 6615: 6599: 6568: 6521: 6461: 6387: 6301: 6204: 6098: 5984: 5864:  
5741: 5616:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 5438: 5438: 5503: 5627: 5749: 5866: 5975: 6077: 6168: 6248: 6315: 6369: 6407:  
6430: 6438:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 5169: 4722: 4275: 3828: 3381: 2934: 2487: 2487: 2418: 2294: 2172: 2056: 1946:  
1845: 1754:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 6437: 6436: 6435: 6435: 6434: 6433: 6432: 6430: 6430: 6413: 6381: 6334: 6272:  
6198: 6111:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:

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

~~~~~  
~~~~~

---

y= 1675: 1609: 1556: 1518: 1495: 1489: 1492: 1496: 1499: 1414: 1297: 1187: 1085:  
994: 914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 6014: 5907: 5793: 5673: 5550: 5425: 4956: 4487: 4018: 3996: 3950: 3889: 3815:  
3730: 3633:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= 846: 793: 754: 731:

-----:-----:-----:-----:

x= 3527: 3413: 3294: 3170:

-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

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

Координаты точки : X= 6436.3 м, Y= 4721.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015670 доли ПДКмр |

| 0.0015670 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 269 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад | Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |

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

| 1 | 6011 | П1| 0.0135| 0.0015670 | 100.00 | 100.00 | 0.116268791 |

|-----|

| Остальные источники не влияют на данную точку (5 источников) |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
(шамот, цемент, пыль

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
клинкер, зола,

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	KP	Ди
Выброс	Ист.	М	М	м/с	м3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М
6006	П1	0.0			0.0	3708.26	2697.56	127.03	73.58	0.00	3.0	1.00	0.0280000	
6007	П1	0.0			0.0	3260.11	3706.64	90.13	108.65	0.00	3.0	1.00	0.0047200	
6008	П1	0.0			0.0	4933.03	4042.47	212.02	95.52	0.00	3.0	1.00	0.0005320	
6009	П1	0.0			0.0	4785.69	3700.71	169.64	107.58	0.00	3.0	1.00	0.0094400	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 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)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 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	6006	0.028000	П1	10.000626	0.50	5.7					
2	6007	0.004720	П1	1.685820	0.50	5.7					
3	6008	0.000532	П1	0.190012	0.50	5.7					

4	6009	0.009440	П1	3.371639	0.50	5.7
~~						
Суммарный Мq= 0.042692 г/с						
Сумма См по всем источникам = 15.248096 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 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)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

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= 3750, Y= 3500

размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

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

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~

-Если в строке  $\Sigma_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

$y = 7000$  : Y-строка 1  $C_{\max} = 0.001$  долей ПДК ( $x = 3000.0$ ; напр.ветра=172)

-----

-----

[illegible]

~~~~~

~~~~~

$y = 6500$  : Y-строка 2  $C_{\max} = 0.001$  долей ПДК ( $x = 3000.0$ ; напр.ветра=170)

-----

[illegible]

~~~~~

$y = 6000$: Y-строка 3 $C_{\max} = 0.001$ долей ПДК ($x = 3000.0$; напр.ветра=169)

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 5500 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3000.0; напр.ветра=167)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 5000 : Y-строка 5 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3000.0; напр.ветра=164)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001:

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

~~~~~  
~~~~~

y= 4500 : Y-строка 6 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 3000.0; напр.ветра=160)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

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

~~~~~  
~~~~~

y= 4000 : Y-строка 7 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=216)

```

-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.010: 0.010: 0.005: 0.014: 0.017: 0.004: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.001: 0.004: 0.005: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.026: 0.021: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

Фоп: 87 : 86 : 86 : 85 : 83 : 81 : 74 : 46 : 305 : 284 : 279 : 276 : 275 : 274 : 274 : 273 :

• • • • •

[illegible]

Ви : : : : : : : : 0.001: : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : 6009 : : : : : : : : : :

~~~~~

~~~~~

$$\vdots$$

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

~~~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

0.000: 0.000: 0.000:


```

~~~~~
~~~~~

_____
y= 1000 : Y-строка 13 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра=350)
-----:_____

_____
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

_____
y= 500 : Y-строка 14 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра=352)
-----:_____

_____
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 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: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

_____
y= 0 : Y-строка 15 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра=354)
-----:_____

_____
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 3500.0 м, Y= 2500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0872101 доли ПДКмр|

~~~~~

и скорости ветра 12.00 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

~~~~~

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0001 3915.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Координаты центра : X= 3750 м; Y= 3500 |

Длина и ширина : L= 7500 м; B= 7000 м

Шаг сетки ($dX=dY$) : D= 500 м

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

[illegible][illegible]

1

1

|                                                                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2-                                                                               | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 0.001  - 2                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-                                                                               | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 0.001  - 3                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-                                                                               | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 0.001  - 4                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-                                                                               | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 0.001  - 5                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-                                                                               | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 0.001  - 6                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-                                                                               | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.010 | 0.010 | 0.005 | 0.014 | 0.017 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 0.001  - 7                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-C                                                                              | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.012 | 0.013 | 0.010 | 0.020 | 0.023 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 0.001 C- 8                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-                                                                               | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.013 | 0.059 | 0.045 | 0.011 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 0.001  - 9                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-                                                                              | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.014 | 0.087 | 0.070 | 0.012 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |       |
| 0.001 0.001  -10                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-                                                                              | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.013 | 0.013 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |       |
| 0.001 0.001  -11                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 12-                                                                              | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |       |
| 0.001 0.001  -12                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 13-                                                                              | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |       |
| 0.001 0.001  -13                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 14-                                                                              | 0.001 | 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 |       |
| 0.001 0.001  -14                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 15-                                                                              | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 0.001 0.001  -15                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0872101 долей ПДКмр

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 3500.0$  м  
(X-столбец 8, Y-строка 10)  $Y_m = 2500.0$  м  
При опасном направлении ветра : 46 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

|  |                                           |  |
|--|-------------------------------------------|--|
|  | 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  |  |
|  | ~~~~~                                     |  |
|  | ~~~~~                                     |  |

[illegible]





Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4017.9 м, Y= 1499.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0056137 доли ПДКмр |  
| 0.0016841 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 345 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип | Выброс       | Вклад         | Вклад в%           | Сумма % | Коэфф. влияния  |
|-----------------------------|--------|-----|--------------|---------------|--------------------|---------|-----------------|
| ----                        | -Ист.- | --- | ---M-(Mq)--- | -C[доли ПДК]- | -----              | -----   | ---- b=C/M ---- |
| 1                           | 6006   | П1  | 0.0280       | 0.0053666     | 95.60              | 95.60   | 0.191664502     |
| -----                       |        |     |              |               |                    |         |                 |
| В сумме =                   |        |     |              | 0.0053666     | 95.60              |         |                 |
| Суммарный вклад остальных = |        |     |              | 0.0002471     | 4.40 (3 источника) |         |                 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

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

| Выброс                                                                   | Код | Тип  | Н   | D     | Wo    | V1  | Т       | X1      | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F    | КР | Ди        |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|------|-----|-------|-------|-----|---------|---------|----|----|----|------|------|----|-----------|
| ~Ист.~ ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~~м~~~~ ~~~~м~~~~ ~~~~м~~~~ |     |      |     |       |       |     |         |         |    |    |    |      |      |    |           |
| ~~~~м~~~~ ~гр.~ ~~~ ~~~ ~~ ~~г/с~~                                       |     |      |     |       |       |     |         |         |    |    |    |      |      |    |           |
| ----- Примесь 0301-----                                                  |     |      |     |       |       |     |         |         |    |    |    |      |      |    |           |
| 0001                                                                     | Т   | 10.0 | 6.7 | 10.00 | 349.1 | 0.0 | 2787.42 | 2707.85 |    |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0690000 |
| 0002                                                                     | Т   | 10.0 | 6.7 | 10.00 | 349.1 | 0.0 | 2766.32 | 2433.57 |    |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0690000 |
| 0004                                                                     | Т   | 10.0 | 6.7 | 10.00 | 349.1 | 0.0 | 2924.56 | 2222.59 |    |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0690000 |
| 0005                                                                     | Т   | 10.0 | 6.7 | 10.00 | 349.1 | 0.0 | 2945.66 | 1990.51 |    |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0690000 |

|      |    |     |  |     |         |         |        |       |      |     |      |   |
|------|----|-----|--|-----|---------|---------|--------|-------|------|-----|------|---|
| 6011 | П1 | 0.0 |  | 0.0 | 5242.40 | 4696.13 | 149.11 | 95.52 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 |
|------|----|-----|--|-----|---------|---------|--------|-------|------|-----|------|---|

0.0573480

----- Примесь 0330-----

|      |   |      |     |       |       |     |         |         |  |     |      |   |           |
|------|---|------|-----|-------|-------|-----|---------|---------|--|-----|------|---|-----------|
| 0001 | Т | 10.0 | 6.7 | 10.00 | 349.1 | 0.0 | 2787.42 | 2707.85 |  | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0091700 |
| 0002 | Т | 10.0 | 6.7 | 10.00 | 349.1 | 0.0 | 2766.32 | 2433.57 |  | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0091700 |
| 0004 | Т | 10.0 | 6.7 | 10.00 | 349.1 | 0.0 | 2924.56 | 2222.59 |  | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0091700 |
| 0005 | Т | 10.0 | 6.7 | 10.00 | 349.1 | 0.0 | 2945.66 | 1990.51 |  | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0091700 |

|      |    |     |  |     |         |         |        |       |      |     |      |   |
|------|----|-----|--|-----|---------|---------|--------|-------|------|-----|------|---|
| 6011 | П1 | 0.0 |  | 0.0 | 5242.40 | 4696.13 | 149.11 | 95.52 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 |
|------|----|-----|--|-----|---------|---------|--------|-------|------|-----|------|---|

0.0057630

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

(516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                  |        |          |      |              |           |            |                                    |
|------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|--------------|-----------|------------|------------------------------------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а |        |          |      |              |           |            |                                    |
| суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$        |        |          |      |              |           |            |                                    |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |        |          |      |              |           |            |                                    |
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,       |        |          |      |              |           |            |                                    |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                 |        |          |      |              |           |            |                                    |
| ~~~~~                                                            |        |          |      |              |           |            |                                    |
| _____ Источники _____                                            |        |          |      |              |           |            | _____ Их расчетные параметры _____ |
| Номер                                                            | Код    | Mq       | Тип  | Cm           | Um        | Xm         |                                    |
| -п/п-                                                            | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]--- |                                    |
| 1                                                                | 0001   | 0.363340 | Т    | 0.008052     | 19.07     | 471.0      |                                    |
| 2                                                                | 0002   | 0.363340 | Т    | 0.008052     | 19.07     | 471.0      |                                    |
| 3                                                                | 0004   | 0.363340 | Т    | 0.008052     | 19.07     | 471.0      |                                    |
| 4                                                                | 0005   | 0.363340 | Т    | 0.008052     | 19.07     | 471.0      |                                    |
| 5                                                                | 6011   | 0.298266 | П1   | 10.653024    | 0.50      | 11.4       |                                    |
| ~~~~~                                                            |        |          |      |              |           |            |                                    |
| Суммарный $Mq = 1.751626$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)      |        |          |      |              |           |            |                                    |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 10.685231 долей ПДК              |        |          |      |              |           |            |                                    |
| -----                                                            |        |          |      |              |           |            |                                    |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.56 м/с               |        |          |      |              |           |            |                                    |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.



Объект :0001 3915.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7000 с шагом 500  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.56 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :106 ВКО, Маркаколь.  
Объект :0001 3915.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08  
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= 3750, Y= 3500  
размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7000, шаг сетки= 500  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

|                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию                      |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |
| ~~~~~~                                                          |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются  |
| ~~~~~~                                                          |

у= 7000 : Y-строка 1 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 5500.0; напр.ветра=186)

```
-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
0.011: 0.010: 0.010:
~~~~~
~~~~~
```

y= 6000 : Y-строка 3 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 5500.0; напр.ветра=191)  
-----:\_\_\_\_\_

---

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.018: 0.024: 0.029: 0.029: 0.025:  
0.019: 0.014: 0.011:

~~~~~  
~~~~~

[illegible]

Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.025: 0.040: 0.061: 0.060: 0.039:  
 0.025: 0.016: 0.012:  
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
 6011 : 6011 : 6011 :  
 Ви : : : : : : : : : : : : : 0.001: : : :  
 Ки : : : : : : : : : : : : : 0004: : : :  
 Ви : : : : : : : : : : : : : 0.001: : : :  
 Ки : : : : : : : : : : : : : 0005: : : :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

\_\_\_\_\_  
 у= 5000 : Y-строка 5 Смах= 0.169 долей ПДК (х= 5500.0; напр.ветра=220)

-----:  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 х= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
 7000: 7500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.019: 0.031: 0.070: 0.169: 0.169: 0.068:  
 0.030: 0.019: 0.013:  
 Фоп: 133 : 138 : 94 : 95 : 95 : 96 : 98 : 100 : 104 : 112 : 142 : 220 : 248 : 256 : 260 :  
 262 :  
 Уоп: 5.10 : 5.39 : 4.84 : 4.13 : 3.48 : 2.76 : 2.09 : 1.40 : 0.75 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.77 :  
 1.42 : 2.10 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.019: 0.031: 0.070: 0.169: 0.167: 0.068:  
 0.030: 0.019: 0.013:  
 Ки : 0002 : 0002 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
 6011 : 6011 : 6011 :  
 Ви : 0.001: 0.001: : : : : : : : : : 0.001: : : : :  
 Ки : 0004 : 0001 : : : : : : : : : : 0005 : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: : : : : : : : : : 0.001: : : : :  
 Ки : 0001 : 0004 : : : : : : : : : : 0004 : : : : :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

\_\_\_\_\_  
 у= 4500 : Y-строка 6 Смах= 0.209 долей ПДК (х= 5000.0; напр.ветра= 51)

-----:  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 х= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
 7000: 7500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.019: 0.032: 0.076: 0.209: 0.207: 0.074:  
 0.031: 0.019: 0.013:  
 Фоп: 127 : 132 : 139 : 148 : 87 : 86 : 85 : 84 : 81 : 75 : 51 : 308 : 285 : 279 : 276 :  
 275 :



Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.011: 0.014: 0.020: 0.027: 0.032: 0.032: 0.027:  
0.019: 0.014: 0.011:

~~~~~  
~~~~~

y= 3000 : Y-строка 9 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 8)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.014: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.020: 0.017:  
0.014: 0.011: 0.009:

~~~~~  
~~~~~

y= 2500 : Y-строка 10 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 6)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.012: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012:  
0.011: 0.009: 0.008:

~~~~~  
~~~~~

y= 2000 : Y-строка 11 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 3000.0; напр.ветра=340)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

~~~~~  
~~~~~

y= 1500 : Y-строка 12 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 3000.0; напр.ветра=352)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.017: 0.011: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.007: 0.007: 0.006:

~~~~~  
~~~~~

y= 1000 : Y-строка 13 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 3000.0; напр.ветра=355)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.008: 0.013: 0.012: 0.009: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.005:

~~~~~  
~~~~~

y= 500 : Y-строка 14 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 3000.0; напр.ветра=356)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005:

~~~~~  
~~~~~

y= 0 : Y-строка 15 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра= 41)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.004: 0.004:

~~~~~  
~~~~~

Условие на доминирование NO2 (0301)

в 2-компонентной группе суммации 6007

НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 64 расчетных точках из 240.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

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

Координаты точки : X= 5000.0 м, Y= 4500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2093996 доли ПДКмр|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 51 град.

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.2093996$
Достигается в точке с координатами: $X_m = 5000.0$ м
(X-столбец 11, Y-строка 6) $Y_m = 4500.0$ м
При опасном направлении ветра : 51 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

(516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 109

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
~~~~~

y= 731: 723: 723: 725: 725: 742: 774: 821: 882: 957: 1044: 1141: 1248: 1362:  
1481:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 3170: 3045: 2614: 2614: 2544: 2419: 2298: 2182: 2072: 1971: 1880: 1801: 1734:  
1682: 1644:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.011: 0.011: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.010: 0.010:

~~~~~  
~~~~~

y= 1605: 1730: 2125: 2520: 2915: 3310: 3310: 3365: 3490: 3611: 3728: 3838: 3940:  
4031: 4107:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1621: 1614: 1617: 1620: 1623: 1626: 1628: 1628: 1644: 1675: 1721: 1782: 1856:  
1942: 2033:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.009: 0.009:

```
~~~~~  
~~~~~  
  
-----:  
y=   4480: 4853: 4853: 4899: 5024: 5146: 5263: 5374: 5476: 5568: 5649: 5718: 5772:  
5812: 5837:  
-----:  
x=   2036: 2039: 2041: 2040: 2055: 2085: 2130: 2190: 2263: 2348: 2444: 2549: 2662:  
2781: 2905:  
-----:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:  
0.010: 0.010:  
~~~~~  
~~~~~
```

Qc : 0.031: 0.035: 0.031: 0.025: 0.019: 0.014: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.008: 0.008:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 1675: 1609: 1556: 1518: 1495: 1489: 1492: 1496: 1499: 1414: 1297: 1187: 1085:  
994: 914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 6014: 5907: 5793: 5673: 5550: 5425: 4956: 4487: 4018: 3996: 3950: 3889: 3815:  
3730: 3633:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:  
0.010: 0.011:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 846: 793: 754: 731:

-----:-----:-----:-----:

x= 3527: 3413: 3294: 3170:

-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

~~~~~

Условие на доминирование NO2 (0301)

в 2-компонентной группе суммации 6007

ВЫПОЛНЕНО (вклад NO2 > 80%) во всех 109 расчетных точках.

Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

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

Координаты точки : X= 6436.3 м, Y= 4721.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0346790 доли ПДКмр|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 269 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

---

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

---

| Ном. | Код                                                          | Тип | Выброс    |  | Вклад        |  | Вклад в% |  | Сумма % |  | Коэфф.влияния |      |
|------|--------------------------------------------------------------|-----|-----------|--|--------------|--|----------|--|---------|--|---------------|------|
| ---- | Ист.-                                                        | --- | М-(Мq)--- |  | С[доли ПДК]- |  | -----    |  | -----   |  | b=C/M         | ---- |
| 1    | 6011                                                         | П1  | 0.2983    |  | 0.0346790    |  | 100.00   |  | 100.00  |  | 0.116268784   |      |
|      | -----                                                        |     |           |  |              |  |          |  |         |  |               |      |
|      | Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников) |     |           |  |              |  |          |  |         |  |               |      |

~~~~~

| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/\text{ПДК}_1 + \dots + M_n/\text{ПДК}_n$, а |
 | суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/\text{ПДК}_1 + \dots + C_{mn}/\text{ПДК}_n$ |
 | - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |
 | по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, |
 | расположенного в центре симметрии, с суммарным M |
 | ~~~~~ |
_____ Источники _____	_____ Их расчетные параметры _____					
Номер	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	-Ист.-	-----	---	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---

1	6010	0.006000	П1	0.214299	0.50	11.4
2	0001	0.025000	Т	0.000554	19.07	471.0
3	0002	0.025000	Т	0.000554	19.07	471.0
4	0004	0.025000	Т	0.000554	19.07	471.0
5	0005	0.025000	Т	0.000554	19.07	471.0
~~						
Суммарный Мq= 0.106000 (сумма Мq/ПДК по всем примесям)						
Сумма См по всем источникам = 0.216515 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.69 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7500х7000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.69 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

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= 3750, Y= 3500

размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

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

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

_____Расшифровка_обозначений_____

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 |~~~~~|~~~~~|
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

\_\_\_\_\_  
 y= 7000 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=203)

-----:\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
 7000: 7500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 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: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

\_\_\_\_\_  
 y= 6500 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5500.0; напр.ветра=211)

-----:\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
 7000: 7500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 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: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

\_\_\_\_\_  
 y= 6000 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5500.0; напр.ветра=214)

-----:\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
 7000: 7500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 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: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

\_\_\_\_\_  
 y= 5500 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5500.0; напр.ветра=218)

-----:\_\_\_\_\_



Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 3000 : Y-строка 9 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра=275)

-----:\_\_\_\_\_

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.005: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 2500 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра=336)

-----:\_\_\_\_\_

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 2000 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра=347)

-----:\_\_\_\_\_

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 1500 : Y-строка 12 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3000.0; напр.ветра=352)

-----:\_\_\_\_\_

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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



~~~~~  
~~~~~

y= 1000 : Y-строка 13 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3000.0; напр.ветра=355)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

~~~~~  
~~~~~

y= 500 : Y-строка 14 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3000.0; напр.ветра=356)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

~~~~~  
~~~~~

y= 0 : Y-строка 15 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3000.0; напр.ветра=357)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

~~~~~  
~~~~~

Условие на доминирование H2S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6037

ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 240 расчетных точках.

Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

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

Координаты точки : X= 4000.0 м, Y= 3000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0045947 доли ПДКмр|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 275 град.

и скорости ветра 0.74 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6010	П1	0.006000	0.0045865	99.82	99.82	0.764416277

В сумме =				0.0045865	99.82		
Суммарный вклад остальных =				0.0000082	0.18	(4 источника)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры_расчетного_прямоугольника_Но 1

Координаты центра : X= 3750 м; Y= 3500 |

Длина и ширина : L= 7500 м; B= 7000 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
*	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 5
6-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	- 6

7-		.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.		- 7
8-C		.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.003	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.		C- 8
9-		.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.004	0.005	0.002	0.001	.	.	.	.	.	.		- 9
10-		.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.		-10
11-		.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.		-11
12-		.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.		-12
13-		.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.		-13
14-		.	.	.	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.		-14
15-		.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		-15
		--	----		----		----		----		----		----		----		----		----	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.0045947$

Достигается в точке с координатами: $X_m = 4000.0$ м

(Х-столбец 9, Y-строка 9) $Y_m = 3000.0$ м

При опасном направлении ветра : 275 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 109

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка_обозначений

| Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 | ~~~~~ |
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
 ~~~~~

---

y= 731: 723: 723: 725: 725: 742: 774: 821: 882: 957: 1044: 1141: 1248: 1362:  
 1481:  
 -----:  
 x= 3170: 3045: 2614: 2614: 2544: 2419: 2298: 2182: 2072: 1971: 1880: 1801: 1734:  
 1682: 1644:  
 -----:  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 1605: 1730: 2125: 2520: 2915: 3310: 3310: 3365: 3490: 3611: 3728: 3838: 3940:  
 4031: 4107:  
 -----:  
 x= 1621: 1614: 1617: 1620: 1623: 1626: 1628: 1628: 1644: 1675: 1721: 1782: 1856:  
 1942: 2033:  
 -----:  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 4480: 4853: 4853: 4899: 5024: 5146: 5263: 5374: 5476: 5568: 5649: 5718: 5772:  
 5812: 5837:  
 -----:  
 x= 2036: 2039: 2041: 2040: 2055: 2085: 2130: 2190: 2263: 2348: 2444: 2549: 2662:  
 2781: 2905:  
 -----:  
 Qс : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---



y= 846: 793: 754: 731:

-----:-----:-----:-----:

x= 3527: 3413: 3294: 3170:

-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

Условие на доминирование H2S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6037

ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 109 расчетных точках.

Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

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

Координаты точки : X= 3293.6 м, Y= 754.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007740 доли ПДКмр |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 345 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |

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

| 1 | 0005 | Т | 0.0250| 0.0002499 | 32.29 | 32.29 | 0.009996252 |

| 2 | 0004 | Т | 0.0250| 0.0002108 | 27.24 | 59.53 | 0.008433505 |

| 3 | 0002 | Т | 0.0250| 0.0001638 | 21.16 | 80.70 | 0.006552029 |

| 4 | 0001 | Т | 0.0250| 0.0001494 | 19.30 | 100.00 | 0.005976474 |

|-----|

| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера
(IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | Т | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди |
 Выброс
 ~Ист.~|~~~|~~М~~|~~М~~|~м/с~|~м3/с~|градС|~~~~М~~~~|~~~~М~~~~|~~~~М~~~~|
 ~~~М~~~~|~гр.~|~~~|~~~|~|~~г/с~~

----- Примесь 0330-----

|      |    |      |     |       |       |     |         |         |        |       |      |      |      |           |
|------|----|------|-----|-------|-------|-----|---------|---------|--------|-------|------|------|------|-----------|
| 0001 | Т  | 10.0 | 6.7 | 10.00 | 349.1 | 0.0 | 2787.42 | 2707.85 |        |       | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0091700 |
| 0002 | Т  | 10.0 | 6.7 | 10.00 | 349.1 | 0.0 | 2766.32 | 2433.57 |        |       | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0091700 |
| 0004 | Т  | 10.0 | 6.7 | 10.00 | 349.1 | 0.0 | 2924.56 | 2222.59 |        |       | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0091700 |
| 0005 | Т  | 10.0 | 6.7 | 10.00 | 349.1 | 0.0 | 2945.66 | 1990.51 |        |       | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0091700 |
| 6011 | П1 | 0.0  |     |       |       | 0.0 | 5242.40 | 4696.13 | 149.11 | 95.52 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0         |

0.0057630

----- Примесь 0333-----

|      |    |     |  |  |  |     |         |         |       |        |      |     |      |   |
|------|----|-----|--|--|--|-----|---------|---------|-------|--------|------|-----|------|---|
| 6010 | П1 | 0.0 |  |  |  | 0.0 | 3766.55 | 3024.09 | 85.06 | 138.70 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 |
|------|----|-----|--|--|--|-----|---------|---------|-------|--------|------|-----|------|---|

0.0000480

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

| Источники                                              |        |          |      |              |           |            |  |  |  |  |  |  |  | Их расчетные параметры |  |  |  |
|--------------------------------------------------------|--------|----------|------|--------------|-----------|------------|--|--|--|--|--|--|--|------------------------|--|--|--|
| Номер                                                  | Код    | Mq       | Тип  | См           | Um        | Xm         |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |
| -п/п-                                                  | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]--- |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |
| 1                                                      | 0001   | 0.018340 | Т    | 0.000406     | 19.07     | 471.0      |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |
| 2                                                      | 0002   | 0.018340 | Т    | 0.000406     | 19.07     | 471.0      |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |
| 3                                                      | 0004   | 0.018340 | Т    | 0.000406     | 19.07     | 471.0      |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |
| 4                                                      | 0005   | 0.018340 | Т    | 0.000406     | 19.07     | 471.0      |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |
| 5                                                      | 6011   | 0.011526 | П1   | 0.411669     | 0.50      | 11.4       |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |
| 6                                                      | 6010   | 0.006000 | П1   | 0.214299     | 0.50      | 11.4       |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |
| ~~~~~                                                  |        |          |      |              |           |            |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |
| Суммарный Mq= 0.090886 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |        |          |      |              |           |            |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.627593 долей ПДК       |        |          |      |              |           |            |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |
| -----                                                  |        |          |      |              |           |            |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |

|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.55 м/с |  
|\_\_\_\_\_|

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.55 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

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= 3750, Y= 3500

размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

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

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

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

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



| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

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

~~~~~

y= 7000 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 7000.0; напр.ветра=218)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 6500 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5500.0; напр.ветра=189)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

~~~~~  
~~~~~

y= 6000 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5500.0; напр.ветра=192)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

~~~~~  
~~~~~

y= 5500 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=163)

-----:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 5000 : Y-строка 5 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 5500.0; напр.ветра=220)

-----;

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----;

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.007: 0.003:
0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 4500 : Y-строка 6 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 51)

-----;

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----;

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.008: 0.003:
0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 4000 : Y-строка 7 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 19)

-----;

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----;

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

~~~~~  
~~~~~

y= 3500 : Y-строка 8 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра=207)

-----;

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:

-----;

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

~~~~~  
~~~~~

y= 3000 : Y-строка 9 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра=276)

-----: _____

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

-----: _____

y= 2500 : Y-строка 10 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра=336)
-----: _____

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 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: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

-----: _____

y= 2000 : Y-строка 11 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра=347)
-----: _____

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

-----: _____

y= 1500 : Y-строка 12 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 3000.0; напр.ветра=352)
-----: _____

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

-----: _____

y= 1000 : Y-строка 13 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 2000.0; напр.ветра= 41)
-----: _____

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~



```

| 1 | 6011 | П1|   0.0115|   0.0080919 | 100.00 | 100.00 | 0.702056587 |
|-----|
|   Остальные источники не влияют на данную точку (5 источников)   |
~~~~~

```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

____Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 1____

| Координаты центра : X= 3750 м; Y= 3500 |

| Длина и ширина : L= 7500 м; B= 7000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16           |
|-----|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----         |
| 1-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | .     | - 1          |
|     |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |              |
| 2-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000   - 2  |
|     |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |              |
| 3-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000   - 3  |
|     |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |              |
| 4-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000   - 4  |
|     |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |              |
| 5-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.007 | 0.007 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.000   - 5  |
|     |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |              |
| 6-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.008 | 0.008 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.000   - 6  |
|     |      |      |      |      |       |       |       |       | ^     | ^     |       |       |       |       |       |              |
| 7-  | .    | .    | .    | .    | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000   - 7  |
|     |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |              |
| 8-С | .    | .    | .    | .    | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 . С- 8 |
|     |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |              |
| 9-  | .    | .    | .    | .    | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.004 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - 9          |

|     |  |    |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |      |    |      |     |
|-----|--|----|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|------|----|------|-----|
| 10- |  | .  | . | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | .    | .  |      | -10 |
| 11- |  | .  | . | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .  | .    | .  |      | -11 |
| 12- |  | .  | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .  | .    | .  |      | -12 |
| 13- |  | .  | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .    | .  |      | -13 |
| 14- |  | .  | . | 0.000 | 0.001 | 0.000 | .     | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .    | .  |      | -14 |
| 15- |  | .  | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .    | .  |      | -15 |
|     |  | -- |   | ----  |       | ----  |       | ----  |       | ----  |       | ----  |       | ----  |    | ---- |    | ---- |     |
|     |  | 1  | 2 | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14 | 15   | 16 |      |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0080919

Достигается в точке с координатами: Хм = 5000.0 м

(Х-столбец 11, Y-строка 6) Ум = 4500.0 м

При опасном направлении ветра : 51 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3915.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08

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 по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 109

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

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

~~~~~  
~~~~~

y= 6617: 6615: 6615: 6599: 6568: 6521: 6461: 6387: 6301: 6204: 6098: 5984: 5864:
5741: 5616:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 5438: 5438: 5503: 5627: 5749: 5866: 5975: 6077: 6168: 6248: 6315: 6369: 6407:
6430: 6438:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= 5169: 4722: 4275: 3828: 3381: 2934: 2487: 2487: 2418: 2294: 2172: 2056: 1946:
1845: 1754:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 6437: 6436: 6435: 6435: 6434: 6433: 6432: 6430: 6430: 6413: 6381: 6334: 6272:
6198: 6111:

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

~~~~~  
~~~~~

y= 1675: 1609: 1556: 1518: 1495: 1489: 1492: 1496: 1499: 1414: 1297: 1187: 1085:
994: 914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 6014: 5907: 5793: 5673: 5550: 5425: 4956: 4487: 4018: 3996: 3950: 3889: 3815:
3730: 3633:

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

~~~~~  
~~~~~

y= 846: 793: 754: 731:

-----:-----:-----:-----:

x= 3527: 3413: 3294: 3170:

-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~



Условие на доминирование H2S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6044

ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 109 расчетных точках.

Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

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

Координаты точки : X= 6436.3 м, Y= 4721.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0013401 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 269 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

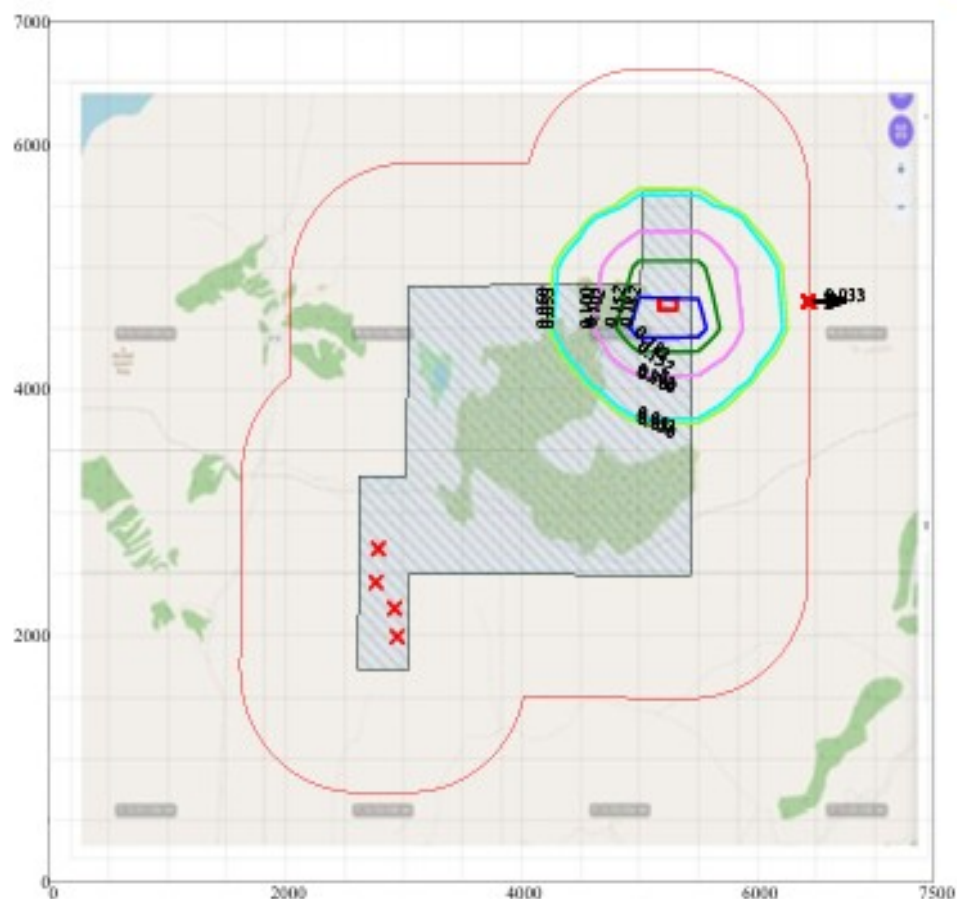
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код    | Тип | Выброс      | Вклад         | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния  |
|--------------------------------------------------------------|--------|-----|-------------|---------------|----------|---------|-----------------|
| ----                                                         | -Ист.- | --- | ---M-(Mq)-- | -C[доли ПДК]- | -----    | -----   | ---- b=C/M ---- |
| 1                                                            | 6011   | П1  | 0.0115      | 0.0013401     | 100.00   | 100.00  | 0.116268791     |
| -----                                                        |        |     |             |               |          |         |                 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (5 источников) |        |     |             |               |          |         |                 |



Город : 106 ВКО, Маркаколь  
 Объект : 0001 3905 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

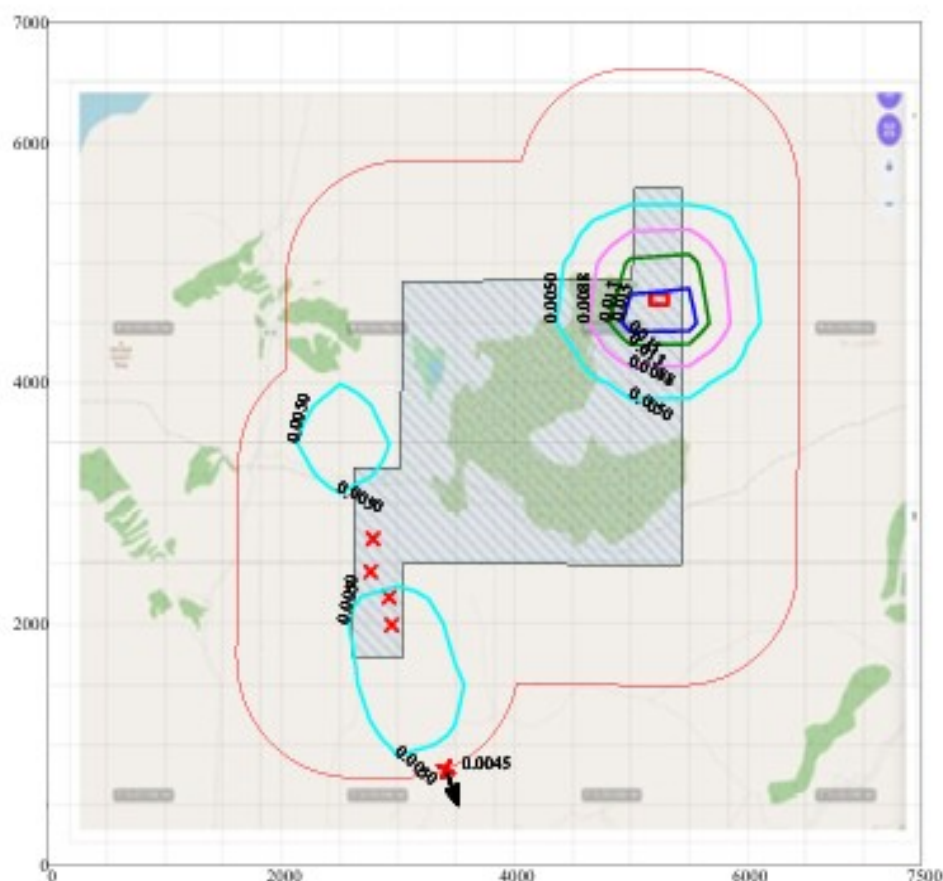
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.053 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.102 ПДК
- 0.152 ПДК
- 0.182 ПДК



Макс концентрация 0.2013077 ПДК достигается в точке  $x=5000$   $y=4500$   
 При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 16\*15  
 Расчет на 2026г.

Город : 106 ВКО, Маркаколь  
 Объект : 0001 3905 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

Территория предприятия

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Максим. значение концентрации

Расч. прямоугольник N 01

Изоплены в долях ПДК

0.0050 ПДК

0.0088 ПДК

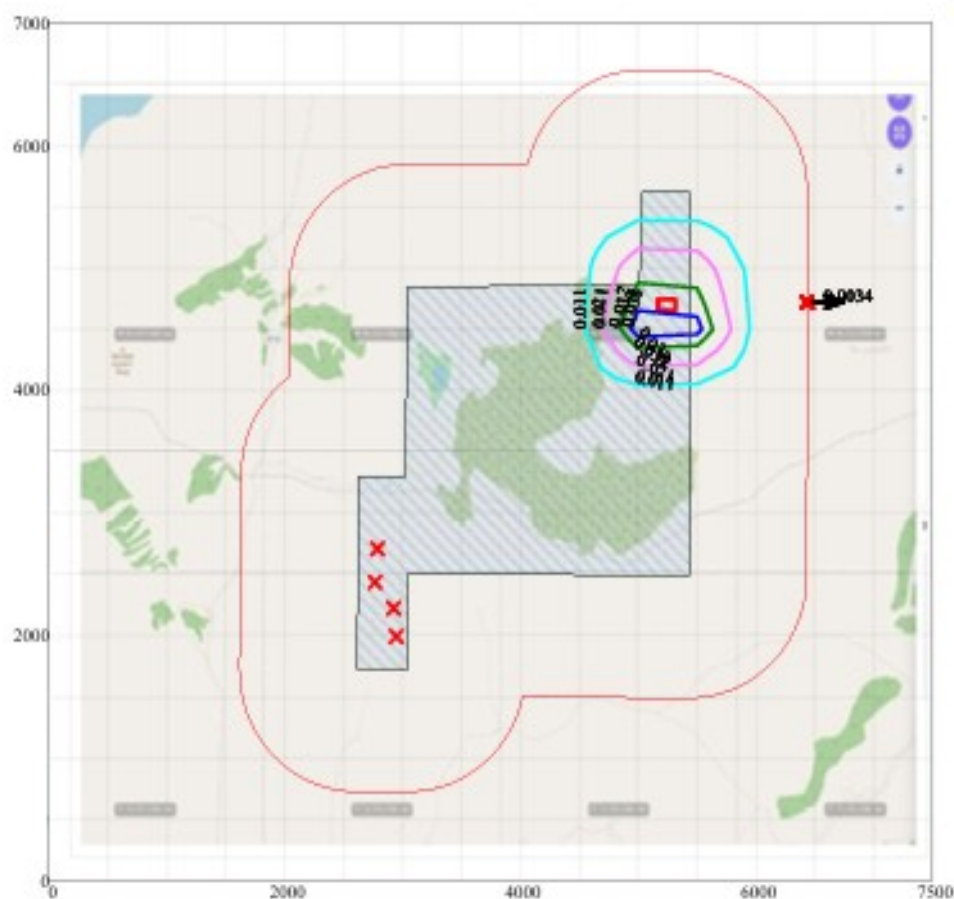
0.013 ПДК

0.015 ПДК



Макс концентрация 0.0163562 ПДК достигается в точке  $x=5000$   $y=4500$   
 При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 16\*15  
 Расчет на 2026г.

Город : 106 ВКО, Маркаколь  
 Объект : 0001 3905 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

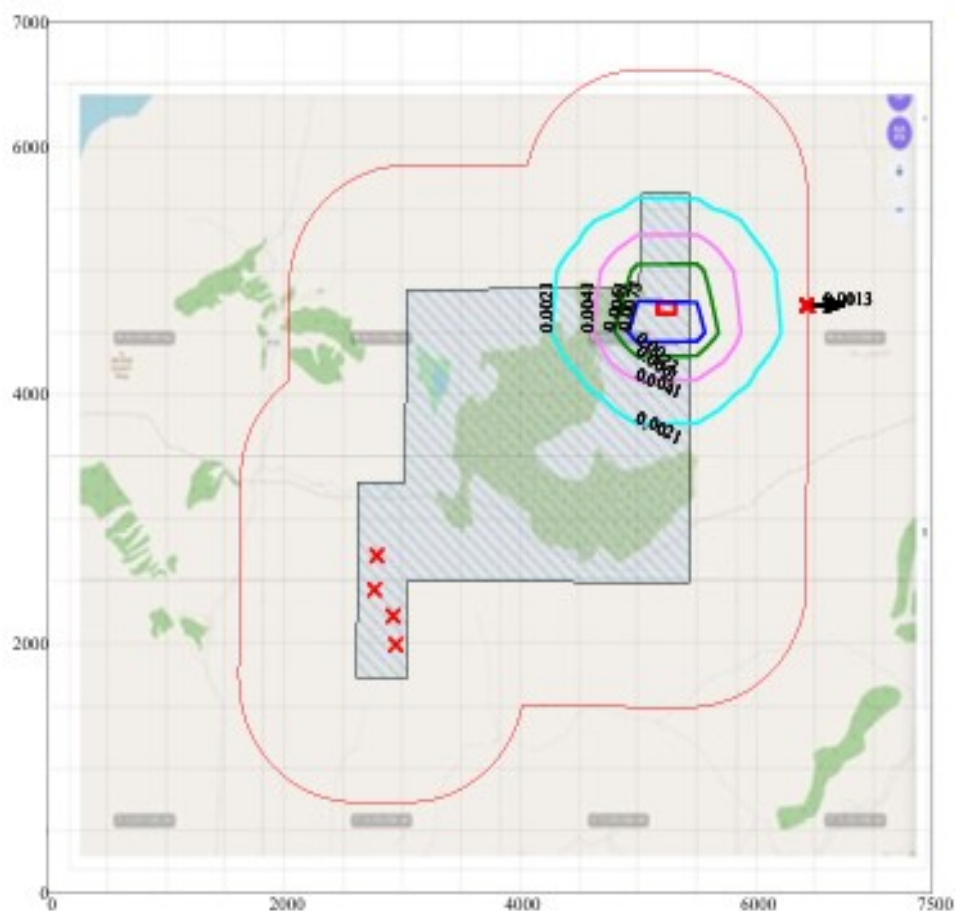
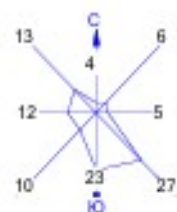
Изопинии в долях ПДК

- 0.011 ПДК
- 0.021 ПДК
- 0.032 ПДК
- 0.038 ПДК



Макс концентрация 0.0420232 ПДК достигается в точке  $x=5000$   $y=4500$   
 При опасном направлении 50° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 16\*15  
 Расчет на 2026г.

Город : 106 ВКО, Маркаколь  
 Объект : 0001 3905 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



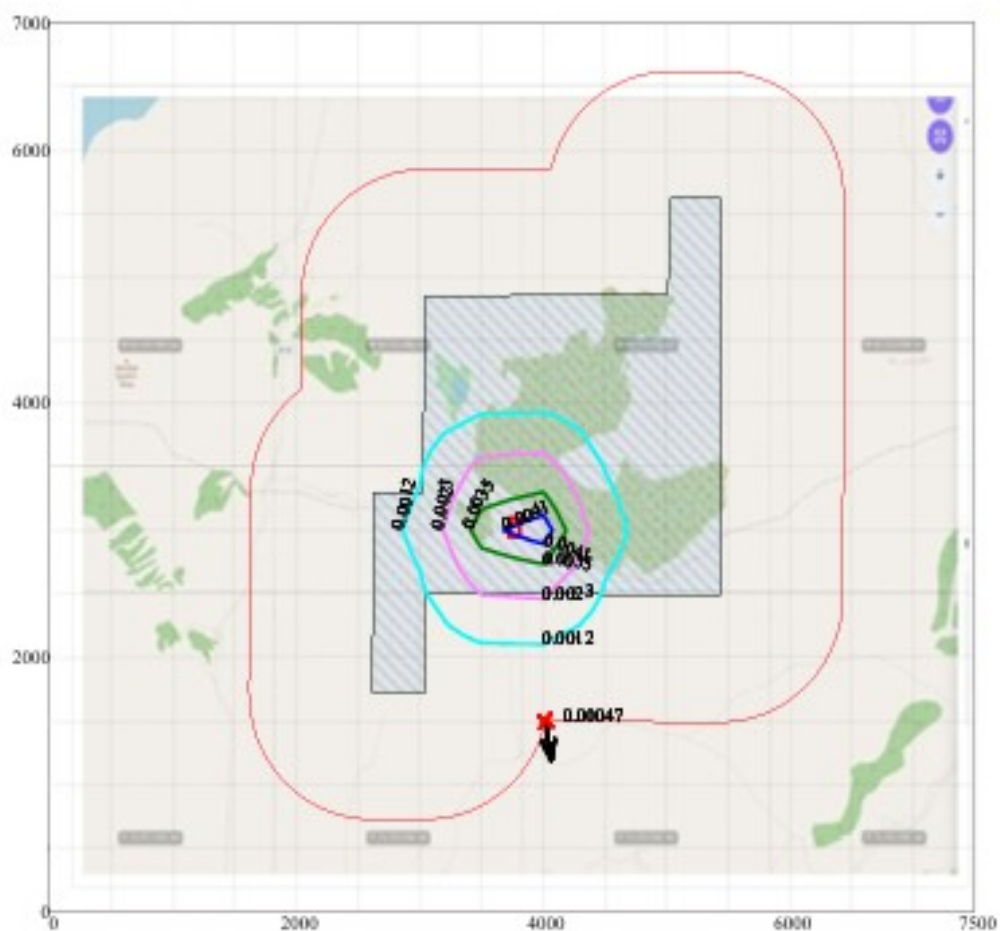
Условные обозначения:

|                                      |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| Территория предприятия               | Изолинии в долях ПДК |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 0.0021 ПДК           |
| Максим. значение концентрации        | 0.0041 ПДК           |
| Расч. прямоугольник N 01             | 0.0061 ПДК           |
|                                      | 0.0073 ПДК           |

0 515 1545м.  
 Масштаб 1:51500

Макс концентрация 0.0080919 ПДК достигается в точке  $x=5000$   $y=4500$   
 При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 16\*15  
 Расчет на 2025г.

Город : 106 ВКО, Маркаколь  
 Объект : 0001 3905 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



Условные обозначения:

Территория предприятия

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Максим. значение концентрации

Расч. прямоугольник N 01

Изопни в долях ПДК

0.0012 ПДК

0.0023 ПДК

0.0035 ПДК

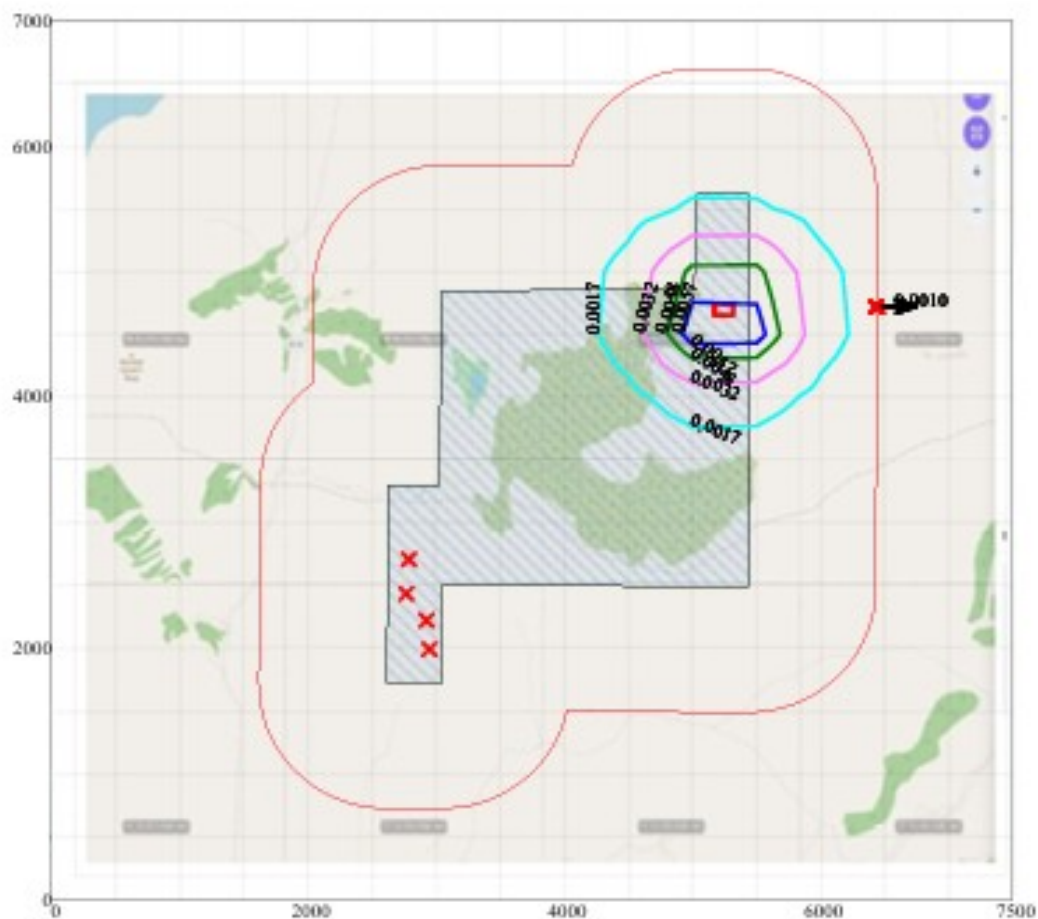
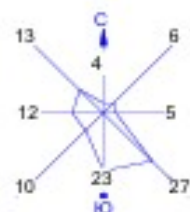
0.0041 ПДК



Макс концентрация 0.0045874 ПДК достигается в точке  $x = 4000$   $y = 3000$   
 При опасном направлении 276° и опасной скорости ветра 0.74 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 16\*15  
 Расчет на 2026г.



Город : 106 ВКО, Маркаколь  
 Объект : 0001 3905 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

Территория предприятия

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Максим. значение концентрации

Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0.0017 ПДК

0.0032 ПДК

0.0048 ПДК

0.0057 ПДК

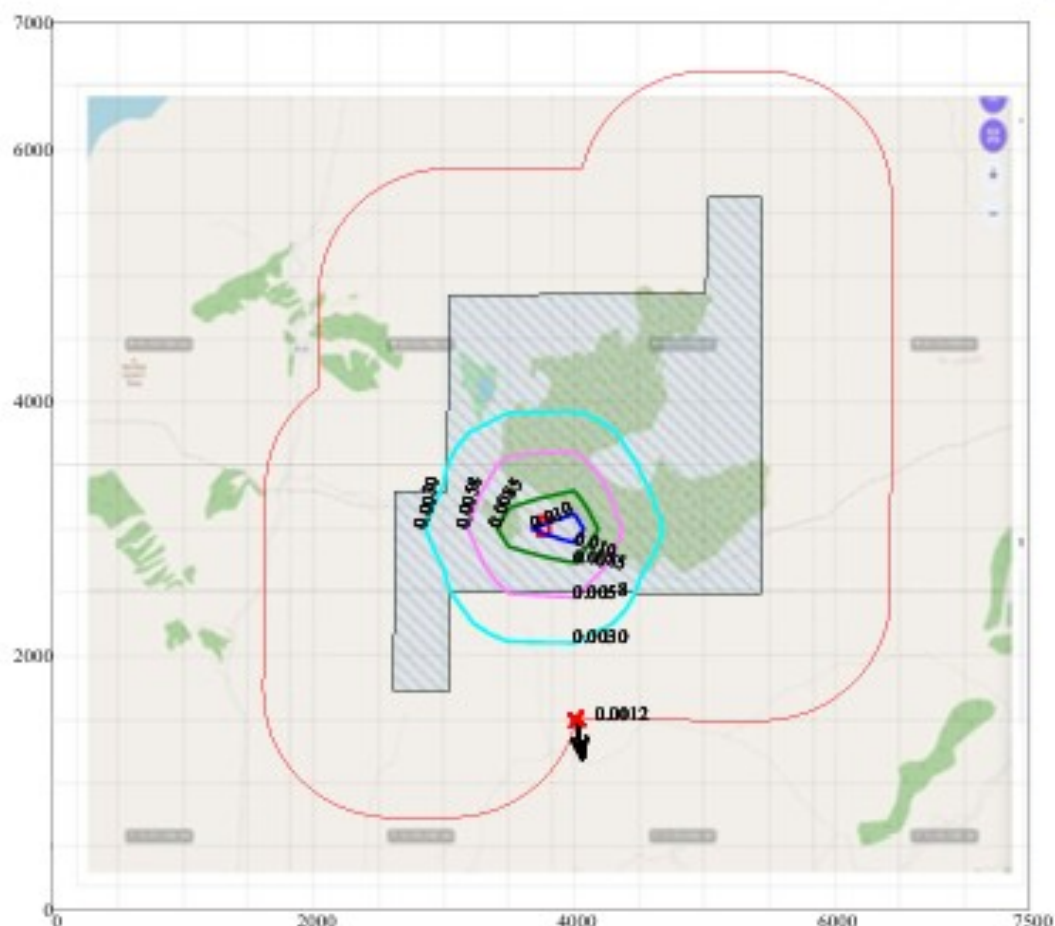


Макс концентрация 0.0053393 ПДК достигается в точке  $x=5000$   $y=4500$   
 При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 16\*15  
 Расчет на 2025г.



Город : 106 ВКО, Маркаколь  
 Объект : 0001 3905 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716\*)



Условные обозначения:

Территория предприятия

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Максим. значение концентрации

Расч. прямоугольник N 01

Изоплины в долях ПДК

0.0030 ПДК

0.0058 ПДК

0.0085 ПДК

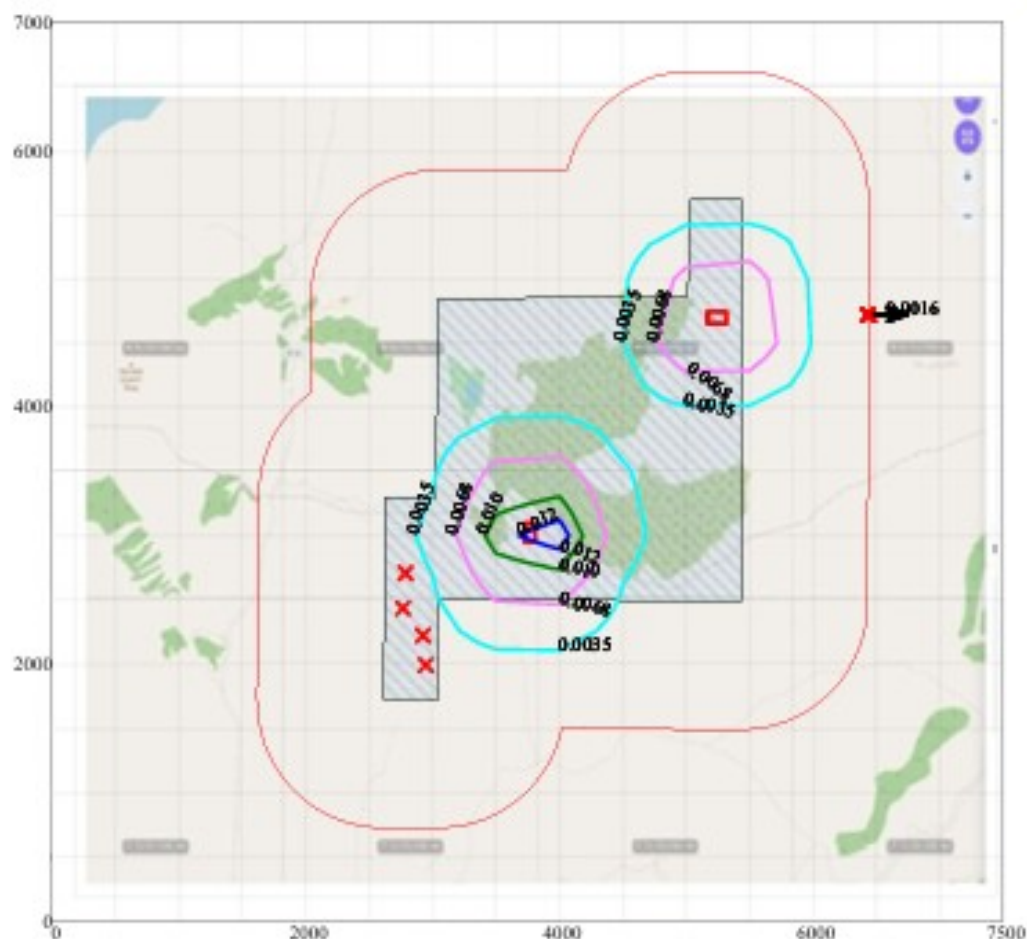
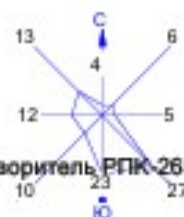
0.010 ПДК

0 515 1545м.  
 Масштаб 1:51500

Макс концентрация 0.0113155 ПДК достигается в точке  $x = 4000$   $y = 3000$   
 При опасном направлении 276° и опасной скорости ветра 0.74 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 16\*15  
 Расчет на 2026г.

Город : 106 ВКО, Маркаколь  
 Объект : 0001 3905 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Макс. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изоплины в долях ПДК

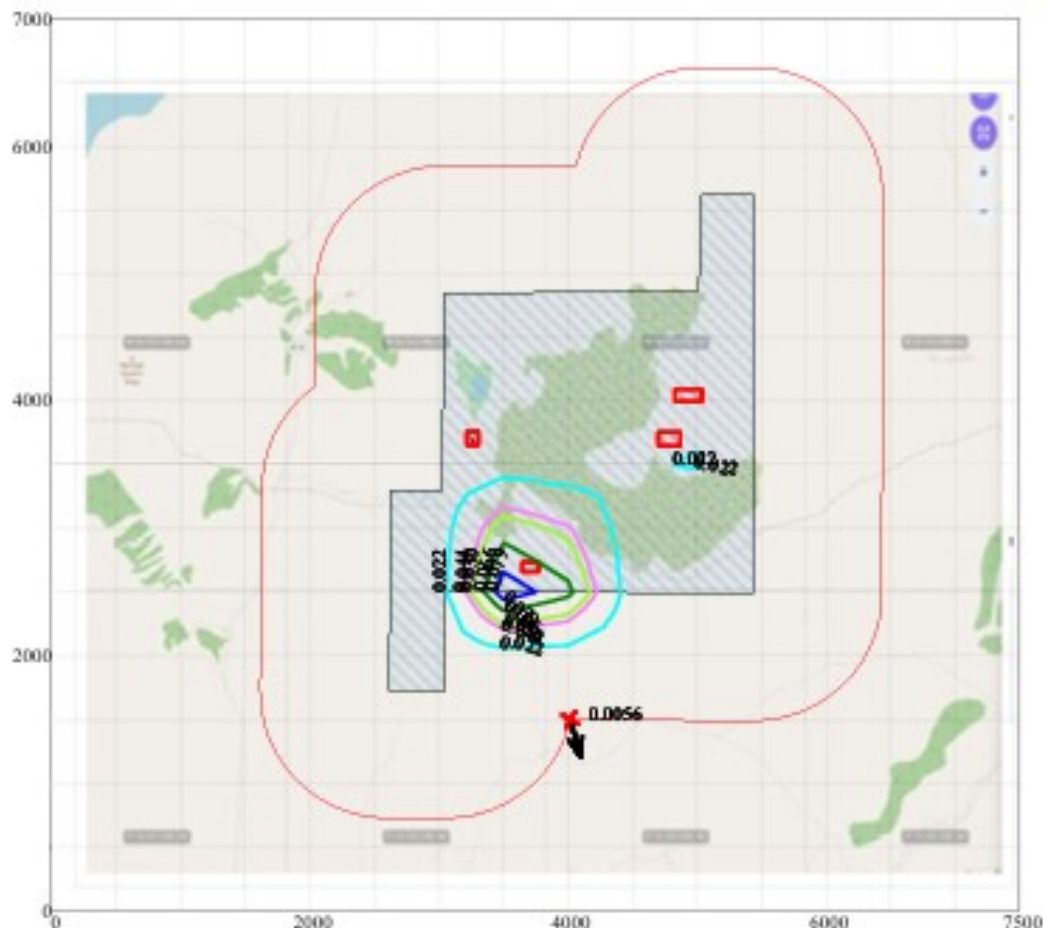
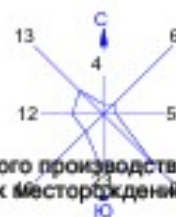
- 0.0035 ПДК
- 0.0068 ПДК
- 0.010 ПДК
- 0.012 ПДК

0 515 1545м.  
 Масштаб 1:51500

Макс концентрация 0.0132746 ПДК достигается в точке  $x=4000$   $y=3000$   
 При опасном направлении 276° и опасной скорости ветра 0.74 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 16\*15  
 Расчет на 2026г.

Город : 106 ВКО, Маркаколь  
 Объект : 0001 3905 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

Территория предприятия

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Максим. значение концентрации

Расч. прямоугольник N 01

Изоплинии в долях ПДК

0.022 ПДК

0.044 ПДК

0.050 ПДК

0.066 ПДК

0.079 ПДК



Макс концентрация 0.0872101 ПДК достигается в точке  $x=3500$   $y=2500$   
 При опасном направлении 46° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 16\*15  
 Расчет на 2026г.

Расчет источников выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026-2031 г.

**Источник 6007 – Выемка грунта (при сооружении зумпфа)**

При сооружении зумпфов оценочных скважин будет производится выемка грунта бульдозером. Зумпф-отстойник для приема промывочной жидкости размерами 1 х 1 х 1 м= 1 м<sup>3</sup> Годовой объем выемки грунта при сооружении зумпфов составляет 13,0м<sup>3</sup> или 20,8тн.

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), K1 = 0.05

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.02

Материал не гранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1 Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 2.4

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2 Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 7

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.7 Влажность материала, %, VL = 15

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.01 Размер куса материала, мм, G7 = 20

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.5 Высота падения материала, м, GB = 1.5

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.4

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 5

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/период, GGOD= 20,8тн.

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),

$GC = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times KE \times xB \times GMAX \times 106 / 3600 \times (1-NJ)$   $GC = 0.05 \times 0.02 \times 1.7 \times 1 \times 0.01 \times 0.5 \times 1 \times 1 \times 0.4 \times 5 \times 106 / 3600 \times (1-0) = 0.00472 \text{ г/сек}$

Валовый выброс, т/период (3.1.2),

$MC = K1 \times K2 \times K3SR \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times KE \times xB \times GGOD \times (1-NJ)$

$MC = 0.05 \times 0.02 \times 1.2 \times 1 \times 0.01 \times 0.5 \times 1 \times 1 \times 0.4 \times 20,8 \times (1-0) = 0.00005 \text{ т/период}$

### Источник 6008- выбросы пыли при автотранспортных работах

Общий объем выбросов загрязняющих веществ определяется согласно Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников от «18» 04 2008г. №100 -п, по формуле:

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта:  $>5 - < = 10$  тонн Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1),  $C1 = 1$

Средняя скорость передвижения автотранспорта:  $< = 5$  км/час Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2),  $C2 = 0.6$  Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3),  $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 0.2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 2$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$  Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$  Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 15$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 1,5$  Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,

$V2 = 5$  Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1,5 \cdot 5 / 3.6)^{0.5} = 1.9$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4),  $C5 = 1$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 9$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$  Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.01$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 102 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/период, TO = 768 Количество дней с осадками в виде дождя в году, TD = 2  
 $TO / 24 = 2 \cdot 768 / 24 = 64$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),

$G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot xL \cdot xQ1 / 3600 + C4 \cdot xC5 \cdot xK5M \cdot xQ \cdot xS \cdot xN1$

$G = 1 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 0.2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 9 \cdot 1 = 0.000532 \text{ г/сек}$

Валовый выброс, т/период (3.3.2),

$$M = 0.0864 \times G \times (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \times 0.000532 \times (365 - (102 + 64)) = 0.00915 \text{ т/период}$$

#### **Источник 6009 – Выемка грунта бульдозером (проходка канав)**

Общий объем выбросов загрязняющих веществ определяется согласно Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников от «18» 04 2008г. №100 -п, по формуле:

Годовой объем выемки грунта составляет 500м<sup>3</sup> или 800тн.

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K_1 = 0.05$  Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K_2 = 0.02$

Материал не гранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1 Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K_4 = 1$  Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$  Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$  Влажность материала, %,  $V_L = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$  Размер куска материала, мм,  $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$  Высота падения материала, м,  $G_B = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.4$  Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/период,

$$GGOD = 800 \text{ тн.}$$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N_J = 0$  Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),

6

$$GC = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K_e \times B \times G_{MAX} \times 10 / 3600 \times (1 - N_J)$$

6

$$GC = 0.05 \times 0.02 \times 1.7 \times 1 \times 0.01 \times 0.5 \times 1 \times 1 \times 0.4 \times 10 \times 10 / 3600 \times (1 - 0) = 0.00944 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс, т/период (3.1.2),

$$MC = K_1 \times K_2 \times K_{3SR} \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K_e \times B \times GGOD \times (1 - N_J)$$

$$MC = 0.05 \times 0.02 \times 1.2 \times 1 \times 0.01 \times 0.5 \times 1 \times 1 \times 1 \times 0.4 \times 800 \times (1 - 0) = 0.00192 \text{ т/период}$$

#### **Источник 6010- Заправка буровых станков**

На период разведочных работ заправка буровых станков топливом и замена масла будет осуществляться на месте работы топливозаправщиком. Остальной транспорт будет заправляться в с.Саяк на АЗС.

Исходные данные:

| Годовой объем дизтоплива<br>т/год | Годовой объем<br>масла<br>т/год |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| 166,0                             | 12,0                            |

Доставка топлива предусматривается топливозаправщиком объемом 10 м . Залив в баки техники дизтоплива и масла осуществляется насосами топливозаправщика производительностью по д/т 16м3/час, по маслу 8м3/час. Жетысуйская область, согласно разделения территории РК на климатические зоны для применения норм естественной убыли (приложение 17) [1] отнесена к южной климатической зоне. Расчет вредных выбросов выполнен в соответствии с РНД 211.2.02.09-2004.

## 2. Заправка дизтопливом

Секундные выбросы составят  $M = V \cdot C / 3600 = 16,0 \cdot 3,92 / 3600 = 0,0174 \text{ г/с}$

Годовой выброс равен  $G_{\text{трк}} = G_{\text{б.а.}} + G_{\text{пр.а.}}$

$G_{\text{б.а.}} = (C_{\text{оз}} \cdot Q_{\text{оз}} + C_{\text{вл}} \cdot Q_{\text{вл}}) \cdot 10^{-6} = (1,98 \cdot 66,4 + 2,66 \cdot 99,6) \cdot 10^{-6} = 0,000396 \text{ т/г}$

$G_{\text{пр.а.}} = 0,5 \cdot J \cdot (Q_{\text{оз}} + Q_{\text{вл}}) \cdot 10^{-6} = 0,5 \cdot 50 \cdot 520,1 \cdot 10^{-6} = 0,0130 \text{ т/г}$

$G_{\text{трк}} = 0,000396 + 0,0130 = 0,0134 \text{ т/г}$

|     | C12-C19  | сероводород |
|-----|----------|-------------|
| %   | 99,72    | 0,28        |
| г/с | 0,017351 | 0,000048    |
| т/г | 0,013362 | 0,0000375   |

## 2. Замена масла

Расчет производился согласно Л(10). Секундные выбросы составят

$M = C_{20} \cdot K_{\text{тmax}} \cdot K_{\text{рmax}} \cdot V_{\text{ч}} / 3600 = 0,24 \cdot 1,4 \cdot 1 \cdot 8 / 3600 = 0,00074 \text{ г/сек}$

Годовой выброс составляет

$$G = C_{20} \cdot (K_{t\max} + K_{t\min}) \cdot K_{\text{ср}} \cdot K_{\text{об}} \cdot V / 2 \cdot 10^6 \cdot \rho_{\text{ж}} = 0,24 \cdot (1,4 + 1) \cdot 0,7 \cdot 1,35 \cdot 12,0 / 2 \cdot 10^6 \cdot 0,935 = 0,000035 \text{ т/год}$$

Где,  $K_{t\max} + K_{t\min}$  – опытный коэффициент, при минимальных и максимальных температурах жидкости соответственно, принимаются по Приложению 7

$V$  – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки м<sup>3</sup>/час

$C_{20}$  – концентрация насыщенных паров нефтепродукта при температуре 200С, г/м<sup>3</sup>

$K_r$  – опытный коэффициент принимаются по Приложению 8  $K_{\text{об}}$  – опытный коэффициент принимаются по Приложению 10

$V$  – количество жидкости, закачиваемой в резервуар в течении года, т/год  $\rho_{\text{ж}}$  – плотность жидкости

### **Источник 6005 – Буровые работы. Буровая машина**

Буровые работы будут выполняться с помощью буровых машин, предназначенные для бурения геологоразведочных скважин.

Буровые работы осуществляются подрядной организацией.

Ориентировочное время работы машин принято – 1664 часов в год.

При расчете объема загрязнений атмосферы при бурении скважин исходим из того что практически все станки выпускаются промышленностью со средствами пылеподавления. Согласно Л(2) п.5.4. количество неорганической пыли, сод. SiO<sub>2</sub> ниже 20% выделяемое при бурении скважин в пределах карьера рассчитывается по формуле:

$$Q = \sum_{i=1}^m \sum_{g=1}^n (V_{ig} \cdot q_{ig} \cdot T_{ig} \cdot K_5 \cdot 10^{-3}), \text{ т/год}$$

Где,

$m$  – количество типов работающих буровых станков  $i$  – номер типа буровых станков

$n$  – количество буровых станков  $i$  – го типа, шт.

$V_{ig}$  – объемная производительность  $g$ -го бурового станка  $i$  – го типа, м<sup>3</sup>/час.

$K_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала

$q_{ig}$  – удельное пыли выделение с 1м<sup>3</sup> выбуренной породы  $g$ -ым станком  $i$ -го типа в зависимости от крепости пород, кг/м<sup>3</sup>.

$$P = 2 \cdot 1(0,63 \text{ м}^3/\text{ч} \cdot 3,7 \text{ кг/м}^3 \cdot 3600 \cdot 0,01 \cdot 10^{-3} = 0,1678 \text{ т/год}$$

$$Q = 0,1678 \text{ т/год} \cdot 106 / 1664 / 3600 = 0,0280 \text{ г/с}$$



### Источник 6002 – Перемещение грунта (ликвидация полевых работ)

Общий объем выбросов загрязняющих веществ определяется согласно Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников от «18» 04 2008г. №100 -п, по формуле:

Годовой объем перемещения грунта составляет 513м<sup>3</sup> или 820,8тн.

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K_1 = 0.05$  Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K_2 = 0.02$

Материал не гранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1 Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 7,2$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $V_L = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $G_B = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/период,  $G_{GOD} = 820,8\text{тн.}$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N_J = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),

$GC = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K_E \times K_B \times G_{MAX} \times 10^6 / 3600 \times (1 - N_J)$   
 $GC = 0.05 \times 0.02 \times 1.7 \times 1 \times 0.01 \times 0.5 \times 1 \times 1 \times 0.4 \times 10 \times 10^6 / 3600 \times (1 - 0) = 0.00944\text{г/сек}$

Валовый выброс, т/период (3.1.2),

$MC = K_1 \times K_2 \times K_{3SR} \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K_E \times K_B \times G_{GOD} \times (1 - N_J)$

$MC = 0.05 \times 0.02 \times 1.2 \times 1 \times 0.01 \times 0.5 \times 1 \times 1 \times 0.4 \times 820,8 \times (1 - 0) = 0.00197\text{т/период}$

## Источник 6011 – Газовые выбросы от спецтехники

В период разведочных работ на территории участка будет работать механизированная техника, работающие на дизельном топливе.

При работе дизельных двигателей выделяется продукты горения дизельного топлива (в расчет принят дизельный двигатель номинальной мощностью 101-160кВт).

Расчет выбросов вредных веществ произведен согласно «МЕТОДИКА расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов», Приложению №12 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г. Раздел 4. Расчет выбросов загрязняющих веществ от дорожно-строительной техники. Подраздел 4.2. Расчеты выбросов по схеме 4.

Максимальный разовый выбросот 1 машины данной группы рассчитывается по формуле:

$$M_2 = ML \times Tv_2 + 1,3 \times ML \times Tv_{2n} + M_{xx} \times T_{xm}, \text{ г/30 мин,} \quad (4.7)$$

где:  $Tv_2$  - максимальное время работы машины без нагрузки в течение 30 мин.;

$Tv_{2n}$ ,  $T_{xm}$  - максимальное время работы под нагрузкой и на холостом ходу в течение 30 мин.

Максимальный разовый выбросот автомобилей (дорожных машин) данной группы рассчитывается по формуле:

$$M_{4\text{сек}} = M_2 \times N_{k1} / 1800, \text{ г/с,} \quad (4.9)$$

где  $N_{k1}$  - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течение получаса.

Исходные данные для расчета:

| $Tv_2$ (мин/30ми н) | $Tv_{2n}$<br>(мин/30мин) | $T_{xm}$<br>(мин/30мин) | $N_{k1}$<br>(ед.авт.) |
|---------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 8                   | 18                       | 4                       | 1                     |

Табличные данные (в нашем случае из таб. 3.8 и 3.9):

| Примесь        | NOx  | NO2   | NO     | C    | SO2  | CO   | CH   |
|----------------|------|-------|--------|------|------|------|------|
| ML<br>(г/мин)  | 4.01 | 3.208 | 0.5213 | 0.45 | 0.31 | 2.09 | 0.71 |
| Mxx<br>(г/мин) | 0.78 | 0.624 | 0.1014 | 0.1  | 0.16 | 3.91 | 0.49 |

\*\*\*Коэффициенты трансформации в общем случае принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO от NO<sub>x</sub>.

Расчет выбросов производится используя формулы: 4.7 и 4.9 и представлен в табличной форме:

| Код  | Примесь                         | M2,<br>г/30мин | M4, г/сек |
|------|---------------------------------|----------------|-----------|
| 0301 | Азота диоксид NO <sub>2</sub>   | 103,2272       | 0,057348  |
| 0304 | Оксиды азота NO                 | 16,77442       | 0,009319  |
| 0328 | Углерод (Сажа) (C)              | 14,53          | 0,008072  |
| 0330 | Сера диоксид (SO <sub>2</sub> ) | 10,374         | 0,005763  |
| 0337 | Углерод оксид (CO)              | 81,266         | 0,045148  |
| 2754 | Алканы C12-19 (CH)              | 24,254         | 0,013474  |

Валовые выбросы от автотранспорта не нормируются.

Итого выбросы:

| Код  | Примесь                                                                    | Выброс<br>г/сек | Выброс<br>т/период                                                           |
|------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                     | 0,057348        | Валовые<br>газовые выбросы<br>не<br>нормируются<br>(передвижной<br>источник) |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                          | 0,009319        |                                                                              |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                       | 0,008072        |                                                                              |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,005763        |                                                                              |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                       | 0,045148        |                                                                              |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на<br>C/                                        | 0,013474        |                                                                              |

\*\*\*Нормативы устанавливаются без учета газовых выбросов от техники, так как согласно статье 28 Экологического кодекса РК выбросы от передвижных источников загрязнения в работах по нормированию не учитываются. Плата за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств производится по фактическому расходу топлива.

Максимально-разовые газовые выбросы (г/с) от передвижных источников рассчитаны для расчета рассеивания и определения предельно-допустимых концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе.

**Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от дизельной электростанции (ДЭС)  
в период с 2026 по 2031гг. Организованный источник №0001**

| Наименование показателей                                                                                                                                                                                 | Показатели |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1                                                                                                                                                                                                        | 2          |
| Исходные данные                                                                                                                                                                                          |            |
| 1. Выброс i-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг дизтоплива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, $q_i$ , г/кг топлива: |            |
| - оксиды азота (NOx)                                                                                                                                                                                     | 40,0       |
| - азота диоксид (NO <sub>2</sub> )                                                                                                                                                                       | 32,0       |
| - азота диоксид (NO)                                                                                                                                                                                     | 5,2        |
| - углерод                                                                                                                                                                                                | 2,0        |
| - сера диоксид (SO <sub>2</sub> )                                                                                                                                                                        | 5,0        |
| - углерод оксид (CO)                                                                                                                                                                                     | 26,0       |
| - бенз(а)пирен                                                                                                                                                                                           | 0,000055   |
| - формальдегид (CH <sub>2</sub> O)                                                                                                                                                                       | 0,5        |
| - углеводороды (C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> )                                                                                                                                                          | 12,0       |
| 2. Расход топлива стационарной дизельной установки за год, Вгод, т/год                                                                                                                                   | 8,862      |
| $В_{год} = bэ \cdot k \cdot Pэ \cdot T \cdot 10^{-6}$                                                                                                                                                    | 83,045     |
| 3. Средний удельный расход топлива, бэ, г/кВт.ч                                                                                                                                                          | 158,0      |
| 4. Коэффициент использования, k                                                                                                                                                                          | 1,0        |
| 5. Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, Рэ, кВт                                                                                                                                   | 60,0       |
| 6. Время работы, Т, ч/год                                                                                                                                                                                | 8760,0     |
| 7. Выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, $e_i$ , г/кВт*ч:                                                            |            |
| - оксиды азота (NOx)                                                                                                                                                                                     | 9,6        |

|                                                     |            |
|-----------------------------------------------------|------------|
| - азота диоксид (NO <sub>2</sub> )                  | 0,00768    |
| - азота оксид (NO)                                  | 0,00125    |
| - углерод                                           | 0,5        |
| - сера диоксид (SO <sub>2</sub> )                   | 1,2        |
| - углерод оксид (CO)                                | 6,2        |
| - бенз(а)пирен                                      | 0,000012   |
| - формальдегид (CH <sub>2</sub> O)                  | 0,12       |
| - углеводороды (C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> )     | 2,9        |
| Результаты                                          |            |
| 8. Валовый выброс i-го вещества за год, Mгод, т/год |            |
| $M_{год} = q_i \cdot V_{год} / 1000$                |            |
| - оксиды азота (NO <sub>x</sub> )                   | 0,35448    |
| - азота диоксид (NO <sub>2</sub> )                  | 0,28358    |
| - азота оксид (NO)                                  | 0,04608    |
| - углерод                                           | 0,01772    |
| - сера диоксид (SO <sub>2</sub> )                   | 0,04431    |
| - углерод оксид (CO)                                | 0,23041    |
| - бенз(а)пирен                                      | 0,00000049 |
| - формальдегид (CH <sub>2</sub> O)                  | 0,00443    |
| - углеводороды (C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> )     | 0,10634    |
| 9. Максимально-разовый выброс i-го вещества, г/с    |            |
| $M_{сек} = e_i \cdot P_э / 3600$                    |            |
| - оксиды азота (NO <sub>x</sub> )                   | 0,16000    |
| - азота диоксид (NO <sub>2</sub> )                  | 0,1570133  |
| - азота оксид (NO)                                  | 0,2551466  |
| - углерод                                           | 0,102222   |
| - сера диоксид (SO <sub>2</sub> )                   | 0,245333   |
| - углерод оксид (CO)                                | 0,1267555  |

|                                                 |           |
|-------------------------------------------------|-----------|
|                                                 |           |
| - бенз(а)пирен                                  | 0,0000002 |
| - формальдегид (CH <sub>2</sub> O)              | 0,00245   |
| - углеводороды (C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> ) | 0,0592888 |

**Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от дымовая труба компрессора в период с 2026 по 2031гг. Организованный источник №0002**

| Наименование показателей                                                                                                                                                                                          | Показатели |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                 | 2          |
| Исходные данные                                                                                                                                                                                                   |            |
| 1. Выброс i-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг дизтоплива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, q <sub>i</sub> , г/кг топлива: |            |
| - оксиды азота (NO <sub>x</sub> )                                                                                                                                                                                 | 40,0       |
| - азота диоксид (NO <sub>2</sub> )                                                                                                                                                                                | 32,0       |
| - азота диоксид (NO)                                                                                                                                                                                              | 5,2        |
| - углерод                                                                                                                                                                                                         | 2,0        |
| - сера диоксид (SO <sub>2</sub> )                                                                                                                                                                                 | 5,0        |
| - углерод оксид (CO)                                                                                                                                                                                              | 26,0       |
| - бенз(а)пирен                                                                                                                                                                                                    | 0,000055   |
| - формальдегид (CH <sub>2</sub> O)                                                                                                                                                                                | 0,5        |
| - углеводороды (C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> )                                                                                                                                                                   | 12,0       |
| 2. Расход топлива стационарной дизельной установки за год, В <sub>год</sub> , т/год                                                                                                                               | 8,862      |
| $V_{год} = bэ \cdot k \cdot Pэ \cdot T \cdot 10^{-6}$                                                                                                                                                             | 83,045     |
| 3. Средний удельный расход топлива, бэ, г/кВт.ч                                                                                                                                                                   | 158,0      |
| 4. Коэффициент использования, k                                                                                                                                                                                   | 1,0        |

|                                                                                                                                           |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 5. Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, Рэ, кВт                                                                    | 60,0      |
| 6. Время работы, Т, ч/год                                                                                                                 | 8760,0    |
| 7. Выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, еі, г/кВт*ч: |           |
| - оксиды азота (NOx)                                                                                                                      | 9,6       |
| - азота диоксид (NO2)                                                                                                                     | 0,00768   |
| - азота оксид (NO)                                                                                                                        | 0,00125   |
| - углерод                                                                                                                                 | 0,5       |
| - сера диоксид (SO2)                                                                                                                      | 1,2       |
| - углерод оксид (CO)                                                                                                                      | 6,2       |
| - бенз(а)пирен                                                                                                                            | 0,000012  |
| - формальдегид (CH2O)                                                                                                                     | 0,12      |
| - углеводороды (CxHy)                                                                                                                     | 2,9       |
| Результаты                                                                                                                                |           |
| 8. Валовый выброс i-го вещества за год, Мгод, т/год                                                                                       |           |
| $M_{год} = q_i \cdot T_{год} / 1000$                                                                                                      |           |
| - оксиды азота (NOx)                                                                                                                      | 0,35448   |
| - азота диоксид (NO2)                                                                                                                     | 0,28358   |
| - азота оксид (NO)                                                                                                                        | 0,04608   |
| - углерод                                                                                                                                 | 0,01772   |
| - сера диоксид (SO2)                                                                                                                      | 0,04431   |
| - углерод оксид (CO)                                                                                                                      | 0,23041   |
| - бенз(а)пирен                                                                                                                            | 0,0000004 |
| - формальдегид (CH2O)                                                                                                                     | 0,00443   |
| - углеводороды (CxHy)                                                                                                                     | 0,10634   |
| 9. Максимально-разовый выброс i-го вещества, г/с                                                                                          |           |
| $M_{сек} = e_i \cdot P_{э} / 3600$                                                                                                        |           |

|                                                 |           |
|-------------------------------------------------|-----------|
|                                                 |           |
| - оксиды азота (NO <sub>x</sub> )               | 0,16000   |
| - азота диоксид (NO <sub>2</sub> )              | 0,1570133 |
| - азота оксид (NO)                              | 0,2551466 |
| - углерод                                       | 0,102222  |
| - сера диоксид (SO <sub>2</sub> )               | 0,245333  |
| - углерод оксид (CO)                            | 0,1267555 |
| - бенз(а)пирен                                  | 0,0000002 |
| - формальдегид (CH <sub>2</sub> O)              | 0,00245   |
| - углеводороды (C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> ) | 0,0592888 |