

УТВЕРЖДАЮ:

Исполнительный 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 № 3905-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)	11
1.3	Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям:	15
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	15
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	15
1.4	Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	15
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	15
1.6	Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий	17
1.7	Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	18
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	18
1.9	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления утилизации	103

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
	существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	
2	Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов	104
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	105
4	Варианты осуществления намечаемой деятельности	107
5	Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности	108
5.1	Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	108
5.2	Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы	108
5.3	Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	109
5.4	Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	110
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)	111
5.6	Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	111
5.7	Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	112
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	113
6.1	Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по поcтyтилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения	113
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	113

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
	миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)	
7	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами	114
8	Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам	116
9	Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности	118
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:	119
10.1	Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека	119
10.2	Примерные масштабы неблагоприятных последствий	119
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)	121
12	Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренных п. 2 ст. 240 и п. 2 ст. 241 Кодекса	122
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	126
13.1	Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери в экологическом, культурном и социальном контекстах	126
14	Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу	128
15	Способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления	129

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
16	Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях	130
17	Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний	132
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	133
	Приложения	135
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	136
2	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ65VWF00529675 от 13.03.2026г., выданное РГУ «Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан».	140
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	150
4	Экспертиза историко-культурного наследия	161
5	Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	175

ВВЕДЕНИЕ

Разработка Отчета о возможных воздействиях к «Плану разведки Лицензионного участка по Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых № 3905-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 № KZ65VWF00529675 от 13.03.2026г. (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 № 3905-EL находится в Маркакольском районе, Восточно-Казахстанской области на листе М-45-113 и 114.

Ситуационная карта района расположения участка представлена на рис. 1.

Участок находится на расстоянии 6,86 км на юго-восток от населенного пункта (с.Уранкай) и на северо-восток в 5,17 км от н.п. с. Акжайлау.

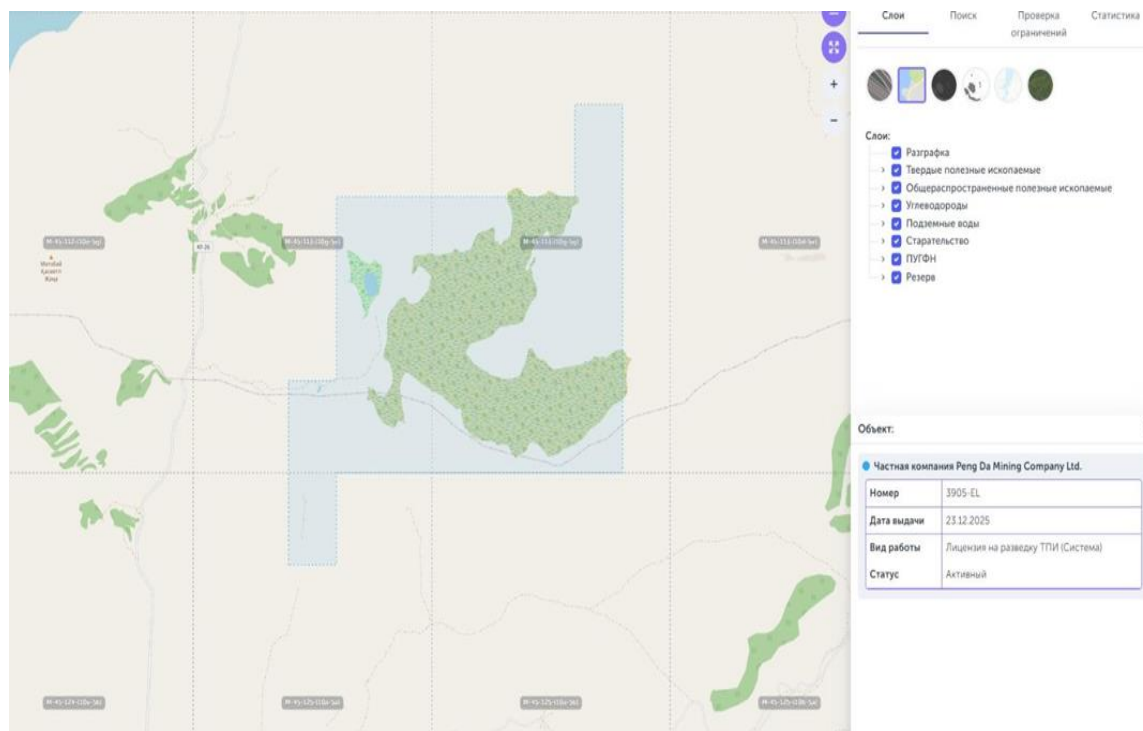
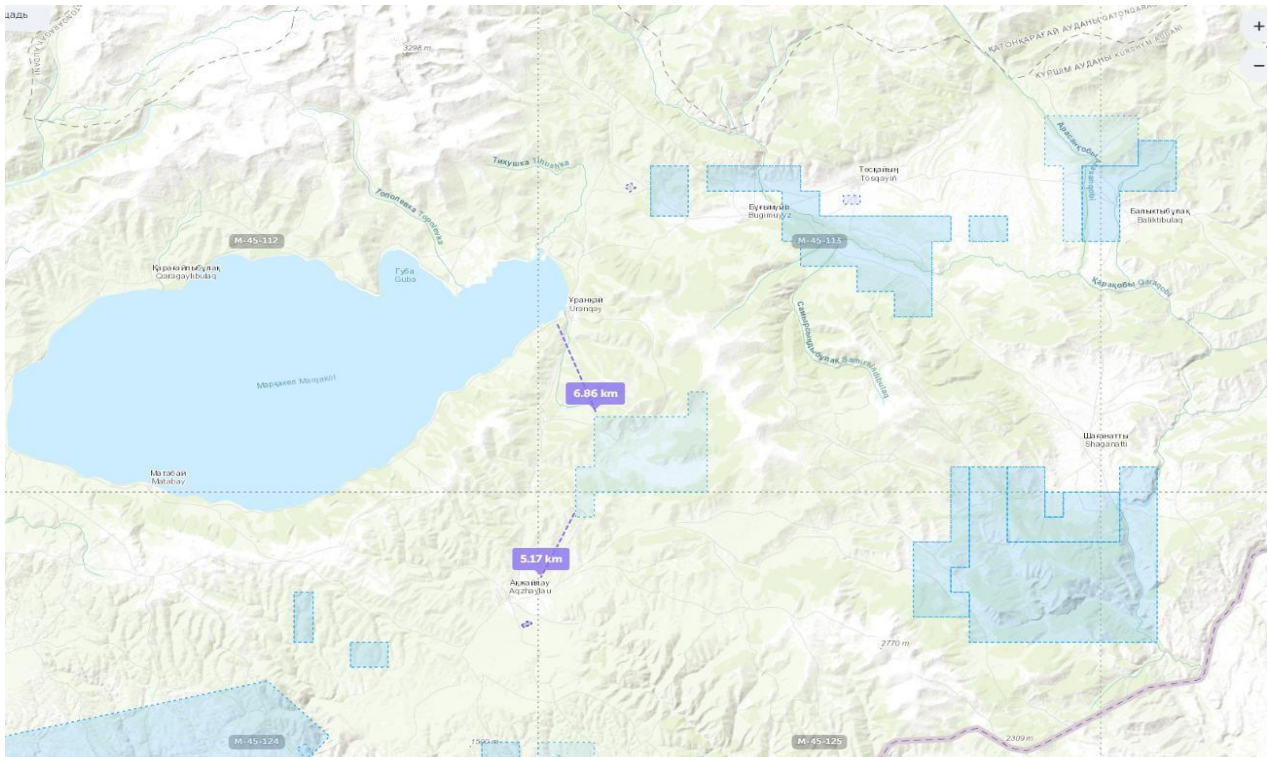


Рис. 1 - Ситуационная карта района расположения участка.

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.



Координаты опробования приведены в табл. 1.1.

Таблица 1.1

Проба	Северная широта	Восточная долгота
1	48°43'32,50"	86°08'24,26"
2	48°43'19,67"	86°08'44,49"
3	48°42'51,95"	86°08'42,55"
4	48°42'28,85"	86°08'25,43"
5	48°42'11,39"	86°08'17,65"
6	48°42'50,15"	86°07'46,92"
7	48°42'41,43"	86°07'36,03"
8	48°42'33,98"	86°07'17,75"
9	48°42'19,35"	86°07'10,36"
10	48°42'06,00"	86°07'09,95"
11	48°41'49,83"	86°07'08,02"
12	48°41'11,83"	86°07'14,63"
13	48°41'10,03"	86°07'44,98"
14	48°41'07,97"	86°08'11,82"
15	48°41'09,26"	86°08'51,88"
16	48°40'50,51"	86°08'08,46"
17	48°40'48,20"	86°08'13,76"
18	48°40'27,91"	86°08'07,54"

19	48°40'20,69"	86°07'27,75"
20	48°40'48,71"	86°07'06,85"
21	48°40'49,74"	86°07'46,53"
22	48°42'49,64"	86°06'15,09"
23	48°42'51,44"	86°06'47,79"
24	48°42'28,34"	86°06'47,79"
25	48°42'13,45"	86°06'08,12"
26	48°41'54,45"	86°06'08,59"
27	48°41'53,94"	86°06'48,57"
28	48°41'40,07"	86°06'05,39"
29	48°41'41,61"	86°06'06,47"
30	48°41'08,49"	86°06'08,89"
31	48°40'50,51"	86°06'08,89"
32	48°40'52,56"	86°06'50,91"
33	48°40'31,50"	86°06'06,17"
34	48°40'31,51"	86°06'50,91"
35	48°42'16,01"	86°05'12,88"
36	48°42'17,56"	86°05'52,17"
37	48°41'53,42"	86°05'11,71"
38	48°41'53,94"	86°05'47,89"
39	48°41'35,96"	86°05'05,49"
40	48°41'34,94"	86°05'52,56"
41	48°41'11,57"	86°05'07,04"
42	48°41'09,00"	86°05'16,78"
43	48°40'49,74"	86°05'47,11"
44	48°40'49,74"	86°05'47,00"
45	48°40'36,13"	86°05'48,28"
46	48°40'13,78"	86°05'48,66"
47	48°42'18,30"	86°04'50,32"
48	48°42'03,69"	86°04'24,65"
49	48°41'51,11"	86°04'14,92"
50	48°41'51,63"	86°04'49,54"
51	48°41'35,71"	86°04'12,20"
52	48°41'34,17"	86°04'52,65"
53	48°41'10,80"	86°04'11,42"
54	48°41'10,03"	86°04'44,48"
55	48°40'52,56"	86°04'13,36"
56	48°40'36,13"	86°04'12,59"
57	48°40'11,72"	86°04'11,03"
58	48°42'17,56"	86°03'23,57"
59	48°41'47,77 "	86°03'14,24"
60	48°40'47,68"	86°03'47,69"
61	48°40'22,77"	86°03'48,47"
62	48°40'45,12"	86°02'12,78"
63	48°40'46,66"	86°02'50,51"

64	48°40'27,65"	86°02'48,95"
65	48°39'43,72"	86°02'27,56"
66	48°39'18,03"	86°40'40,78"

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.

Почвы района горно-каштановые и горно-черноземные.

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. Сорвенюк 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 съемки 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.

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

Гидрогеологические условия района.

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 6,86 км на юго-восток от населенного пункта (с.Уранкай) и на северо-восток в 5,17 км от н.п. с. Акжайлау

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.

Климат резко-континентальный. Средние температуры января от -14 до – 18 °С. Среднегодовое количество атмосферных осадков на равнинах – 200-400 мм, в разведочной 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 наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-4.1
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 разведочных работ не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения.

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

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

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

Растительность. 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, златогазка, 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– 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 – 0002 – Дымовая труба компрессора

Снабжение сжатым воздухом бурового станка производится от компрессора работающего на дизтопливе. При работе компрессора работающего на дизтопливе в

атмосферный воздух выделяется оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, углеводороды C12-C19, сажа, сернистый ангидрид, формальдегид и бенз(а)пирен.

- 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 № 3905-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.

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		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

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

Лин.о ригина . ого ка ----- Y2	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	2020
					0304	Азота диоксид) (4)	0.011158	2955.031	0.1173	2020
					0328	Азот (II) оксид (	0.00583	1543.989	0.063	2020
					0330	Азота оксид) (6)	0.00917	2428.538	0.945	2020
					0337	Углерод (Сажа,	0.06	15890.110	0.63	2020
					0703	Углерод черный) (583)	0.0000001	0.026	0.00000126	2020
					1325	Сера диоксид (	0.00125	331.044	0.0126	2020
					2754	Ангидрид сернистый,	0.03	7945.055	0.315	2020
						Сернистый газ, Сера (				
	Углерод оксид (Окись									
	углерода, Угарный									
	газ) (584)									
	Бенз/а/пирен (3,4-									
	Бензпирен) (54)									
	Формальдегид (									
	Метаналь) (609)									
	Алканы C12-19 /в									
	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

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	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 0.00917	2428.538	0.945	2020
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		15890.110	0.63	2020
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.06	0.026	0.00000126	2020

					1325	Формальдегид (		331.044	0.0126	2020
							0.0000001			
							0.00125			

ЭРА v2.5Разведка ТПИ, Лицензия № 3905-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	дымоваятруба компрессора	1	1664	труба	0004	2.5	0.05	5.09	0.01	450	2500	2500	
001	дымоваятруба	1	1664	труба	0005	2.5	0.05	5.09	0.01	450	3000	2000	

[illegible]

Таблица 3.3

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	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 (	0.011158	2955.031	0.1173	2020

					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа,	0.00583	1543.989	0.063	2020

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	

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Углерод черный) (583)				
					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
					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)	0.028	70.000	0.1678	2020
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.00472	11.800	0.00005	2020

					кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль 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

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					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	2020
					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	0.00384	2020
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000048	0.120	0.0000375	2020
					2735	Масло минеральное	0.00074	1.850	0.000035	2020

					нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				
				2754	Алканы C12-19 /в	0.017351	43.378	0.013362	2020

ЭРА v2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосфер

Разведка ТПИ, Лицензия № 3905-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	

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
					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 С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.013474	33.638		2020

ЭРА v2.5

Разведка ТПИ, Лицензия № 3905-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	001	дымовая труба дизель- генератора	1	1664	труба	0001	2.5	0.05	5.09	0.01	450	1900	2500	
		дымовая труба дизель- генератора	1	1664	труба	0002	2.5	0.05	5.09	0.01	450	1950	2700	

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

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 0304 0328 0330 0337 0703 1325 2754	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) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)					0.069	18273.626	0.7224	2021	
						0.011158	2955.031	0.1173	2021	
						0.00583	1543.989	0.063	2021	
						0.00917	2428.538	0.945	2021	
						0.06	15890.110	0.63	2021	
						0.0000001	0.026	0.00000126	2021	
						0.00125	331.044	0.0126	2021	
						0.03	7945.055	0.315	2021	

					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

ЭРА v2.5Разведка ТПИ, Лицензия № 3905-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		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-	0.0000001	0.026	0.00000126	2021

					1325	Бензпирен) (54) Формальдегид (	0.00125	331.044	0.0126	2021

ЭРА v2.5 Разведка ТПИ, Лицензия № 3905-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	дымовая труба компрессора	1	1664	труба	0004	2.5	0.05	5.09	0.01	450	2500	2500	
001	буровая машина	1	2600	неорганизованный	6005	2	0.5	2.04	0.4		1950	2500	

[illegible]

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

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	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

Таблица 3.3

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, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.00472	11.800	0.00005	2021
					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.000532	1.330	0.00915	2021
					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.00944	23.600	0.00384	2021

					кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,				

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	

Таблица 3.3

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	0.013474	33.638		2021

					пересчете на C/ (Углеводороды 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 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 площадь 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	

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

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
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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосфер

Разведка ТПИ, Лицензия № 3905-EL, ЧК Peng Da Mining Company Ltd.

[illegible]

Таблица 3.3

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,	0.008072	20.152		2022
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.005763	14.388		2022
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.045148	112.714		2022
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.013474	33.638		2022
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				

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	

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

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
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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосфер

Разведка ТПИ, Лицензия № 3905-EL, ЧК Peng Da Mining Company Ltd.

[illegible]

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

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

ЭРА v2.5

Таблица 3.2

ЭРА v2.5

Таблица 3.2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Разведка ТПИ, Лицензия № 3905-EL, 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	90.3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.4	0.06		3	0.065109	0.5865	9.775	9.775
0328	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.15	0.05		3	0.037222	0.315	6.3	6.3
0330	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5	0.05		3	0.051613	4.725	94.5	94.5
0333	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.008			2	0.000048	0.0000375	0	0.0046875
0337	Формальдегид (Метаналь) (609) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	5	3		4	0.345148	3.15	1.0449	1.05
0703	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.05	0.01	0.05	1	0.0000005	0.0000063	22.8496	6.3
1325					2	0.00625	0.063	10.9432	6.3
2735						0.00074	0.000035	0	0.0007
2754	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	1			4	0.180825	1.588362	1.5165	1.588362

2908	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.042692	0.18084	1.8084	1.8084
	В С Е Г О:					1.1319955	14.2207808	497.4	217.92715

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Разведка ТПИ, Лицензия № 3905-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 мг/м³;

углерода оксид – 0,4 мг/м³;

азота диоксид – 0,008 мг/м³;

сера диоксид – 0,02 мг/м³.

Предложения по нормативам эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от ведения разведочных работ месторождения в оцениваемый период с 2026 по 2031гг. представлены в табл. 1.8.4.

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

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

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

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)		0.22073/0.04415		1958/3200	0002		49.5	территория участка
						0001		31.8	территория участка
						0003		17.5	территория участка
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.01785/0.00714		1958/3200	0002		49.5	территория участка
						0001		31.8	территория участка
						0003		17.5	территория участка
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.01399/0.0021		2822/1518	6011		85.5	территория участка
						0001		8	территория участка
						0002		6.6	территория участка
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0117/0.00585		1958/3200	0002		49.6	территория участка
						0001		31.9	территория

						003		7.6	ия	участка территор

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
Разведка ТПИ, Лицензия № 3905-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 территория участка
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.01626/0.00081		408/1530	0001		31.9	территория участка
						0003		17.6	территория участка
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 участка
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		0.02361/0.00708		3499/2026	0001		29.5	территория участка
						0003		16.3	территория участка
						6005		87.9	территория участка

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Разведка ТПИ, Лицензия № 3905-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
	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид(Метаналь) (609)					0003		17.5	
39 0333			0.		1994/3198	0002		48.4	
1325			0164			0001		31.4	
						0003		17	

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
Разведка ТПИ, Лицензия № 3905-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 границе 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 участка
				0001	31.8	территория участка
				0003	17.5	территория участка
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01785/0.00714	1958/3200	0002	49.5	территория участка
				0001	31.8	территория участка
				0003	17.5	территория участка
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01399/0.0021	2822/1518	6010	85.5	территория участка
				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 № 3905-EL, ЧК Peng Da Mining Company Ltd.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

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

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Разведка ТПИ, Лицензия № 3905-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
	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид(Метаналь) (609)		0.		1994/ 3198	0003		17.5	территория участка
39 0333			0164			0002		48.4	
1325						0001		31.4	
						0003		17	

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координатыточек 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	награнице C33 X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	C33	
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)		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	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Пыльнеорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного		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 № 3905-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

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координатыточек 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	награнице 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)		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	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Пыльнеорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного		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 № 3905-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

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию
Разведка ТПИ, Лицензия № 3905-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
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	дос- тиже- ния ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV)диоксид (Азота диоксид) (4)								
территория участка	0001	0.069	0.7224	0.069	0.7224	0.069	0.7224	2020
	0002	0.069	0.7224	0.069	0.7224	0.069	0.7224	2020
	0003	0.069	0.7224	0.069	0.7224	0.069	0.7224	2020
	0004	0.069	0.7224	0.069	0.7224	0.069	0.7224	2020
	0005	0.069	0.7224	0.069	0.7224	0.069	0.7224	2020
Всего		0.345	3.612	0.345	3.612	0.345	3.612	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
территория участка	0001	0.011158	0.1173	0.011158	0.1173	0.011158	0.1173	2020
	0002	0.011158	0.1173	0.011158	0.1173	0.011158	0.1173	2020
	0003	0.011158	0.1173	0.011158	0.1173	0.011158	0.1173	2020
	0004	0.011158	0.1173	0.011158	0.1173	0.011158	0.1173	2020
	0005	0.011158	0.1173	0.011158	0.1173	0.011158	0.1173	2020
Всего		0.05579	0.5865	0.05579	0.5865	0.05579	0.5865	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
территория участка	0001	0.00583	0.063	0.00583	0.063	0.00583	0.063	2020
	0002	0.00583	0.063	0.00583	0.063	0.00583	0.063	2020
	0003	0.00583	0.063	0.00583	0.063	0.00583	0.063	2020
	0004	0.00583	0.063	0.00583	0.063	0.00583	0.063	2020
	0005	0.00583	0.063	0.00583	0.063	0.00583	0.063	2020
Всего		0.02915	0.315	0.02915	0.315	0.02915	0.315	
(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	2020
	0002	0.00917	0.945	0.00917	0.945	0.00917	0.945	2020
	0003	0.00917	0.945	0.00917	0.945	0.00917	0.945	2020
	0004	0.00917	0.945	0.00917	0.945	0.00917	0.945	2020
	0005	0.00917	0.945	0.00917	0.945	0.00917	0.945	2020
Всего		0.04585	4.725	0.04585	4.725	0.04585	4.725	
(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)								
территория участка	0001	0.06	0.63	0.06	0.63	0.06	0.63	2020
	0002	0.06	0.63	0.06	0.63	0.06	0.63	2020
	0003	0.06	0.63	0.06	0.63	0.06	0.63	2020
	0004	0.06	0.63	0.06	0.63	0.06	0.63	2020
	0005	0.06	0.63	0.06	0.63	0.06	0.63	2020
Всего		0.3	3.15	0.3	3.15	0.3	3.15	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
территория участка	0001	0.000000	0.00000	0.000000	0.00000	0.000000	0.00000	2020
	1	126	1	126	1	126	1	2020
	0002	0.000000	0.00000	0.000000	0.00000	0.000000	0.00000	2020
	1	126	1	126	1	126	1	2020
	0003	0.000000	0.00000	0.000000	0.00000	0.000000	0.00000	2020
1	126	1	126	1	126	1	2020	
0004	0.000000	0.00000	0.000000	0.00000	0.000000	0.00000	2020	
1	126	1	126	1	126	1	2020	
0005	0.000000	0.00000	0.000000	0.00000	0.000000	0.00000	2020	
1	126	1	126	1	126	1	2020	
Всего		0.000000	0.00000	0.000000	0.00000	0.000000	0.00000	
		5	63	5	63	5	63	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Разведка ТПИ, Лицензия № 2905-ЕЛЗ ЧК Penang Da Mining Company Ltd. 7	8	9
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)		
территория участка	0001 0.00125 0.0126 0.00125 0.0126 0.00125 0.0126 2020	
	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:	5 063 05 063 05 063	
Газообразные, ж и д к и е:	0.029150 0.31500 0.02915 0.31500 0.02915 0.31500	
Неорганизованные источники	5 63 05 63 05 63	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		
территория участка	60110.057348 0.05734 0.05734 2020	
Всего	0.057348 0.05734 0.05734 8 8	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		
территория участка	60110.009319 0.00931 0.00931 2020	
Всего	0.009319 0.00931 0.00931 9 9	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		
территория участка	60110.008072 0.00807 0.00807 2020	
Всего	0.008072 0.00807 0.00807 2 2	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		
территория участка	60110.005763 0.00576 0.00576 2020	
Всего	0.005763 0.00576 0.00576 3 3	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)		
территория участка	60100.000048 0.00003 0.00004 0.00003 0.00004 0.00003 2020	
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	60110.045148 0.04514 0.04514 2020	
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	
Всего	0.00074 0.00003 0.00074 0.00003 0.00074 0.00003 5 5 5 5 5	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Разведка ТПИ, Лицензия № 3905-EL, ЧК Peng Da Mining Company Ltd.

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	0.01735	0.013362	0.01735	0.013362	2020
	6011	0.013474		1 0.01347 4		1 0.01347 4		2020
Всего		0.030825	0.013362	0.03082 5	0.013362	0.03082 5	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	0.00053	0.00915	0.00053	0.00915	2020
	6009	0.00944	0.00384	2 0.00944	2 0.00384	2 0.00944	2 0.00384	2020
Всего		0.042692	0.18084	0.04269 2	0.18084	0.04269 2	0.18084	
Итого по неорганизованным источникам:		0.199955	0.194274 5	0.19995 5	0.194274 5	0.19995 5	0.194274 5	
Т в е р д ы е:		0.050764	0.18084	0.05076 4	0.18084	0.05076 4	0.18084	
Газообразные, ж и д к и е:		0.149191	0.013434 5	0.14919 1	0.013434 5	0.14919 1	0.013434 5	
Всего по предприятию:		1.1319955	14.22078 08	1.13199 55	14.22078 08	1.13199 55	14.22078 08	
Т в е р д ы е:		0.0799145	0.495846 3	0.07991 45	0.495846 3	0.07991 45	0.495846 3	
Газообразные, ж и д к и е:		1.052081	13.72493 45	1.05208 1	13.72493 45	1.05208 1	13.72493 45	

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		год	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	дос-тиже-ния ПДВ	
Код и наименование загрязняющего вещества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									
территория участка	0001	0.069	0.7224	0.069	0.7224	0.069	0.7224	2021	
	0002	0.069	0.7224	0.069	0.7224	0.069	0.7224	2021	
	0003	0.069	0.7224	0.069	0.7224	0.069	0.7224	2021	
	0004	0.069	0.7224	0.069	0.7224	0.069	0.7224	2021	
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	2021	
	0002	0.011158	0.1173	0.011158	0.1173	0.011158	0.1173	2021	
	0003	0.011158	0.1173	0.011158	0.1173	0.011158	0.1173	2021	
	0004	0.011158	0.1173	0.011158	0.1173	0.011158	0.1173	2021	
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	2021	
	0002	0.00583	0.063	0.00583	0.063	0.00583	0.063	2021	
	0003	0.00583	0.063	0.00583	0.063	0.00583	0.063	2021	
	0004	0.00583	0.063	0.00583	0.063	0.00583	0.063	2021	
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	2021	
	0002	0.00917	0.945	0.00917	0.945	0.00917	0.945	2021	
	0003	0.00917	0.945	0.00917	0.945	0.00917	0.945	2021	
	0004	0.00917	0.945	0.00917	0.945	0.00917	0.945	2021	
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	2021	
	0002	0.06	0.63	0.06	0.63	0.06	0.63	2021	
	0003	0.06	0.63	0.06	0.63	0.06	0.63	2021	
	0004	0.06	0.63	0.06	0.63	0.06	0.63	2021	
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	0.00000	0.000000	0.000001	2021	
			26		1		126	1	26
	0002	0.0000001	0.000001	0.000000	0.00000	0.000000	0.000001	2021	
			26		1		126	1	26
	0003	0.0000001	0.000001	0.000000	0.00000	0.000000	0.000001	2021	
			26		1		126	1	26
	0004	0.0000001	0.000001	0.000000	0.00000	0.000000	0.000001	2021	
			26		1		126	1	26
	Всего		0.0000004	0.000005	0.000000	0.00000	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	2021	
	0002	0.00125	0.0126	0.00125	0.0126	0.00125	0.0126	2021	
	0003	0.00125	0.0126	0.00125	0.0126	0.00125	0.01		

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Разведка ТПИ, Лицензия № 3905-EL, ЧК Peng Da Mining Company Ltd.

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	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
Всего		0.00074	0.000035	0.00074	0.00003	0.00074	0.00003	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
	6010	0.013474		0.013474		0.013474		2021
Всего		0.030825	0.013362	0.030825	0.01336	0.030825	0.01336	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	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Разведка ТПИ, Лицензия № 3905-EL, ЧК Peng Da Mining Company Ltd.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого по неорганизованным источникам:		0.199955	0.194274 5	0.199955	0.194274 5	0.199955	0.194274 5	
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 5	0.149191	0.013434 5	0.149191	0.013434 5	
Всего по предприятию:		0.9455874	11.41547 954	0.9455874	11.41547 954	0.9455874	11.41547 954	
Т в е р д ы е:		0.0740844	0.432845 04	0.0740844	0.432845 04	0.0740844	0.432845 04	
Газообразные, ж и д к и е:		0.871503	10.98263 45	0.871503	10.98263 45	0.871503	10.98263 45	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию
Разведка ТПИ, Лицензия № 3905-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 дос- тиже ния ПДВ
		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		2022
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)								
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								
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 источникам:		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		
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		

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию
Разведка ТПИ, Лицензия № 3905-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
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	60030	0.045148		0.045148		0.045148		2022
Всего		0.045148		0.045148		0.045148		
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 пересчете на C);Растворитель РПК-265П)(10) (в								
территория участка	60030	0.013474		0.013474		0.013474		2022
Всего		0.013474		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 источникам:		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		
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.

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	м ³ /сут	м ³ /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: № 3905-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: 21 блок

М-45-113-(10g-5g-9), М-45-113-(10g-5g-11), М-45-113-(10g-5g-12), М-45-113-(10g-5g-13), М-45-113-(10g-5g-14), М-45-113-(10g-5g-16), М-45-113-(10g-5g-17), М-45-113-(10g-5g-18), М-45-113-(10g-5g-19), М-45-113-(10g-5g-21), М-45-113-(10g-5g-22), М-45-113-(10g-5g-23), М-45-113-(10g-5g-24), М-45-113-(10g-5v-14), М-45-113-(10g-5v-15), М-45-113-(10g-5v-19), М-45-113-(10g-5v-20), М-45-113-(10g-5v-23), М-45-113-(10g-5v-24), М-45-113-(10g-5v-25), М-45-125-(10a-5a-3)

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 разведочной массы (с разрешения уполномоченного государственного органа, Министерство промышленности и строительства РК) более одной тысячи кубических метров. Основаниями увеличения объема извлекаемой разведочной массы будут служить: неоднородность разведочной 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 ископаемых (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 № 3905-EL находится в Маркакольском районе, Восточно-Казахстанской области на листе М-45-113 и 114.

Территория района равна 45,36 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 21 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: № 3905-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: 21 блок М-45-113-(10g-5g-9), М-45-113-(10g-5g-11), М-45-113-(10g-5g-12), М-45-113-(10g-5g-13), М-45-113-(10g-5g-14), М-45-113-(10g-5g-16), М-45-113-(10g-5g-17), М-45-113-(10g-5g-18), М-45-113-(10g-5g-19), М-45-113-(10g-5g-21), М-45-113-(10g-5g-22), М-45-113-(10g-5g-23), М-45-113-(10g-5g-24), М-45-113-(10g-5v-14), М-45-113-(10g-5v-15), М-45-113-(10g-5v-19), М-45-113-(10g-5v-20), М-45-113-(10g-5v-23), М-45-113-(10g-5v-24), М-45-113-(10g-5v-25), М-45-125-(10a-5a-3)

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 разведочной массы (с разрешения уполномоченного государственного органа, Министерство промышленности и строительства РК) более одной тысячи кубических метров. Основаниями увеличения объема извлекаемой разведочной массы будут служить: неоднородность разведочной

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 2031гг., 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.

Участок находится на расстоянии 6,86 км на юго-восток от населенного пункта (с.Уранкай) и на северо-восток в 5,17 км от н.п. с. Акжайлау
Высшая точка участка работ 2800 метров над уровнем моря.

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 Сопrotивляемость 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, подрвав 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.

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

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

Норма образования промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год},$$

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

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

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

$$M = 0,12 * M_o, \text{ т/год},$$

$$W = 0,15 * M_o, \text{ т/год}$$

Расчет нормы образования промасленной ветоши на месторождении 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 Воздействи е низкой значимост и
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, исключаяющие 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-VІ ЗРК от 27.12.2017г. ;
4. Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
5. ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
6. ГОСТ 17.2.1.03-84 «Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения»;
7. ГОСТ 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности»;
8. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № 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 № 3905-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 2 видов 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 2026-2031гг. 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



ЛИЦЕНЗИЯ

04.08.2025 года

02948P

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 I

(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

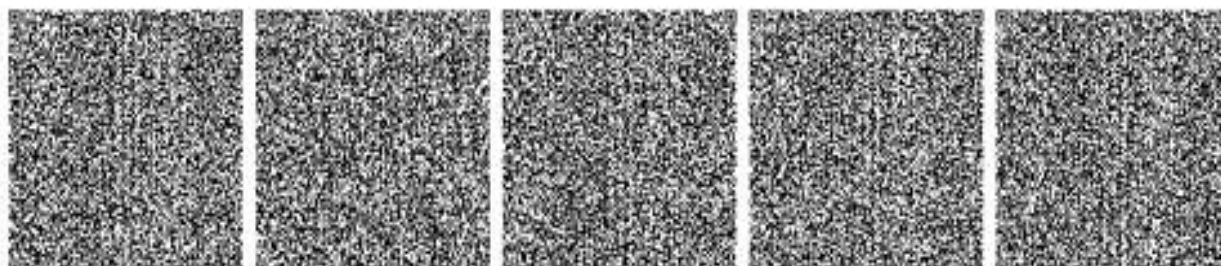
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

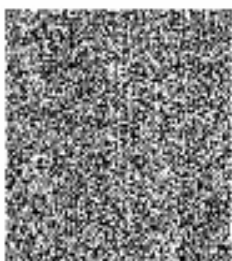
Дата первичной выдачи

Срок действия
лицензии

Место выдачи

Г. 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

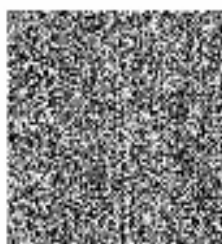
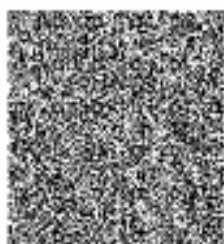
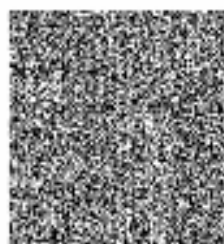
Казахстан, город Астана, район Сарыарка, улица Григорий Потанин, дом 3, ВП 6, почтовый индекс 010000

(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, аминовые 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





Номер: KZ65VWF00529675
Дата: 13.03.2026
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ
ОБЛАСТИ КОМПЕТА
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА
ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

070003, город Усть-Камногорск,
ул. Потапова, 12
тел. 20-90-86, факс: 8(7212)
vico-sanders@yandex.gov.ru

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

На рассмотрение представлены: План разведки твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых в границах лицензионной территории 21 блоков М-45-113-(10g-5g-9), М-45-113-(10g-5g-11), М-45-113-(10g-5g-12), М-45-113-(10g-5g-13), М-45-113-(10g-5g-14), М-45-113-(10g-5g-16), М-45-113-(10g-5g-17), М-45-113-(10g-5g-18), М-45-113-(10g-5g-19), М-45-113-(10g-5g-21), М-45-113-(10g-5g-22), М-45-113-(10g-5g-23), М-45-113-(10g-5g-24), М-45-113-(10g-5v-14), М-45-113-(10g-5v-15), М-45-113-(10g-5v-19), М-45-113-(10g-5v-20), М-45-113-(10g-5v-23), М-45-113-(10g-5v-24), М-45-113-(10g-5v-25), М-45-125-(10a-5a-3) в Курчумском районе Восточно-казахстанской области. Лицензия №3905-EL от 23 декабря 2025 года.
Материалы поступили на рассмотрение №КЗ02RYS01585024 от 11.02.2026 г.

Намечаемой деятельностью предусмотрена разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых в границах лицензионной территории 21 блоков М-45-113-(10g-5g-9), М-45-113-(10g-5g-11), М-45-113-(10g-5g-12), М-45-113-(10g-5g-13), М-45-113-(10g-5g-14), М-45-113-(10g-5g-16), М-45-113-(10g-5g-17), М-45-113-(10g-5g-18), М-45-113-(10g-5g-19), М-45-113-(10g-5g-21), М-45-113-(10g-5g-22), М-45-113-(10g-5g-23), М-45-113-(10g-5g-24), М-45-113-(10g-5v-14), М-45-113-(10g-5v-15), М-45-113-(10g-5v-19), М-45-113-(10g-5v-20), М-45-113-(10g-5v-23), М-45-113-(10g-5v-24), М-45-113-(10g-5v-25), М-45-125-(10a-5a-3) в Курчумском районе Восточно-казахстанской области. Работы выполняются по лицензии №3905-EL от 23.12.2025, срок лицензии – 6 (шесть) лет, в Курчумском районе, Восточно-Казахстанской области, 170 км северо-восточнее села Курчум. Ближайшие населенные пункты с. Уранкй — 6,86 км, с. Акжайу — 5,17 км. Ближайшие реки Арасанкобы, Айты, в 2 км Каракобы. Ближайшее крупное озеро Марказоль — 10 км, на территории есть озеро Шоптыколь. Высота участка — до 2800 м над уровнем моря. Координаты угловых точек лицензионной территории: 1. 48°44'0"N, 86°08'0"E, 2. 48°44'0"N, 86°09'0"E, 3. 48°40'0"N, 86°09'0"E, 4. 48°40'0"N, 86°03'0"E, 5. 48°39'0"N, 86°03'0"E, 6. 48°39'0"N, 86°02'0"E, 7. 48°41'0"N, 86°02'0"E 8. 48°41'0"N, 86°03'0"E, 9. 48°43'0"N, 86°03'0"E, 10. 48°43'0"N, 86°08'0"E. Период проведения работ – Начало: II квартал 2026 г. (апрель), завершение: II квартал 2027 г., общая продолжительность: 24 месяца.

[illegible]

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

Проведение геологоразведочных работ по разведке твердых полезных ископаемых на лицензионной территории площадью 4 536 га в Курчумском районе Восточно-Казахстанской области. Работы выполняются по лицензии №3905-EL и включают: проведение поисковых маршрутов (50 пог. км), топографическую съемку масштаба 1:2000, проходку 66 горных выработок (шурфов глубиной до 3 м), отбор и лабораторный анализ проб, а также камеральную обработку данных и подсчет запасов полезных ископаемых.

Проект предусматривает проведение геологоразведочных работ, включающих подготовительный этап, полевые исследования и камеральную обработку материалов. Работы состоят из поисковых маршрутов (50 пог. км) для изучения геологического строения участка, топографической съемки масштаба 1:2000, проходки 66 горных выработок (шурфов глубиной до 3 м) и отбора проб полезного ископаемого для лабораторных анализов (механического и химического). После завершения работ горные выработки будут ликвидированы и засыпаны.

Электричество и теплоснабжение не требуется; техника работает на дизельном топливе, заправка на ближайшей АЗС. Материалы и сырьё: временное строительство не предусмотрено; работы выполняются силами подрядчиков или собственной организацией. Проживание персонала: в арендованном доме или полевом лагере. Вода: питьевая и техническая – привозная. Отходы производства автотранспорта отсутствуют, техническое обслуживание на объекте не проводится.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Общий объем выбросов за весь период работ (II кв. 2026 – II кв. 2027, 24 месяца):

С учетом передвижного источника: $\approx 4,2487 \text{ т/год} \times 2 \text{ года} = 8,4974 \text{ т}$

Без учета передвижного источника: $\approx 1,9326 \text{ т/год} \times 2 \text{ года} = 3,8652 \text{ т}$

Согласно информации Ертисской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов (Иск. № 27-3-06-08/975 от 25.02.2026 Согласно предоставленным координатам по территории участка протекают р. Бельозек и ее притоки а также расположен оз. Шоптыколь. Так как лицензионная площадь находится в пределах государственного лесного фонда.

Источник водоснабжения: привозная вода из ближайших населенных пунктов. Виды водопользования: общее – питьевая и техническая вода. Общий объем водопотребления: 0,2417 тыс. м³/год, в том числе: хозяйственно-питьевые нужды – 0,0257 тыс. м³/год; технические нужды – 0,216 тыс. м³/год. Использование воды: питьевые нужды персонала и технические нужды (полив территории). Отвод бытовых стоков: в биотуалеты с последующим вывозом спецорганизацией на очистку.

В период проведения разведочных работ образующихся отходов составит 0,804 т отходов за весь период. Смешанные коммунальные отходы (код 20 03 01, класс – неопасный): 0,225 т, образуются в быту персонала. Пищевые отходы (код 20 01 08, класс – неопасный): 0,025 т, отходы кухонь и столовых. Ткани для вытирания (код 15 02 03): 0,152 т/год, при уборке и протирке оборудования/транспорта. Производственные отходы от автотранспорта: отсутствуют (техобслуживание выполняется подрядчиками). Все отходы собираются, хранятся менее 6 месяцев и передаются по договору.

Согласно заявлению влияние на окружающую среду незначительное воздействие на атмосферный воздух (пыль, оксиды), временное образование отходов, нарушение рельефа. Масштабы воздействия: ограниченный (пространственно), многолетний (временно), низкая интенсивность. Комплексный балл значимости – 8 (низкая значимость). Трансграничное воздействие отсутствует. Согласно территории инспекции на территории гослесфонд.

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



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://ecportal.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.Сулейменов

исп. Бардыбаева А.Д.
тел. (87232) 401391



« QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY
EKOLOGIA JÁNE
TABIGI RESÝRSTAR
MINISTRIGINÍN
EKOLOGIALYQ RETTEÝ JÁNE
BAQYLAÝ KOMITETINÍN
SHYǴYS QAZAQSTAN OBLYSY
BOIYN SHA EKOLOGIA
DEPARTAMENTIN»
respublikalyq memlekettik mekemesi



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

070003, Oskemen qalasy,
Potanin ko'chasi, 12
tel. 20-89-86, faks 8(7232)
vko-ecodesp@ecogeo.gov.kz

070003, город Усть-Каменогорск,
ул. Потанина, 12
тел. 20-89-86, факс 8(7232)
uko-esoder@esoder.gov.kz

N.

Частная компания
«Peng Da Mining Company Ltd.»

Закључење

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

На рассмотрение представлены: План разведки твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых в границах лицензионной территории 21 блоков М-45-113-(10g-5g-9), М-45-113-(10g-5g-11), М-45-113-(10g-5g-12), М-45-113-(10g-5g-13), М-45-113-(10g-5g-14), М-45-113-(10g-5g-16), М-45-113-(10g-5g-17), М-45-113-(10g-5g-18), М-45-113-(10g-5g-19), М-45-113-(10g-5g-21), М-45-113-(10g-5g-22), М-45-113-(10g-5g-23), М-45-113-(10g-5g-24), М-45-113-(10g-5v-14), М-45-113-(10g-5v-15), М-45-113-(10g-5v-19), М-45-113-(10g-5v-20), М-45-113-(10g-5v-23), М-45-113-(10g-5v-24), М-45-113-(10g-5v-25), М-45-125-(10a-5a-3) в Курчумском районе Восточно-казахстанской области. Лицензия №3905-EL от 23 декабря 2025 года.
Материалы поступили на рассмотрение №КЗ02RYS01585024 от 11.02.2026 г.

(дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Намечаемой деятельностью предусмотрена разведки твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых в границах лицензионной территории 21 блоков М-45-113-(10g-5g-9), М-45-113-(10g-5g-11), М-45-113-(10g-5g-12), М-45-113-(10g-5g-13), М-45-113-(10g-5g-14), М-45-113-(10g-5g-16), М-45-113-(10g-5g-17), М-45-113-(10g-5g-18), М-45-113-(10g-5g-19), М-45-113-(10g-5g-21), М-45-113-(10g-5g-22), М-45-113-(10g-5g-23), М-45-113-(10g-5g-24), М-45-113-(10g-5v-14), М-45-113-(10g-5v-15), М-45-113-(10g-5v-19), М-45-113-(10g-5v-20), М-45-113-(10g-5v-23), М-45-113-(10g-5v-24), М-45-113-(10g-5v-25), М-45-125-(10a-5a-3) в Курчумском районе Восточно-казахстанской области. Работы выполняются по лицензии №3905-ЕЛ от 23.12.2025, срок лицензии – 6 (шесть) лет, в Курчумском районе, Восточно-Казахстанской области, 170 км северо-восточнее села Курчум. Ближайшие населенные пункты с. Уранкай — 6,86 км, с. Акжайу — 5,17 км. Ближайшие реки Арасанкобы, Айлы, в 2 км Каракобы. Ближайшее крупное озеро Маркаколь — 10 км, на территории есть озеро Шоптыколь. Высота участка — до 2800 м над уровнем моря. Координаты угловых точек лицензионной территории: 1. 48°44'0"N, 86°08'0"E, 2. 48°44'0"N, 86°09'0"E, 3. 48°40'0"N, 86°09'0"E, 4. 48°40'0"N, 86°03'0"E, 5. 48°39'0"N, 86°03'0"E, 6. 48°39'0"N, 86°02'0"E, 7. 48°41'0"N, 86°02'0"E 8. 48°41'0"N, 86°03'0"E, 9. 48°43'0"N, 86°03'0"E, 10. 48°43'0"N, 86°08'0"E. Период проведения работ – Начало: II квартал 2026 г. (апрель), завершение: II квартал 2027 г., объем продолжительность: 24 месяца.

Без козмет КР 2003 жылдын 7-октябрындагы 3-миллиондук банкнотунун 1 бөлүгү, 1 миллиондук банкнотунун 3 бөлүгү, 500 миңдик банкнотунун 5 бөлүгү, 100 миңдик банкнотунун 10 бөлүгү, 50 миңдик банкнотунун 20 бөлүгү, 20 миңдик банкнотунун 40 бөлүгү, 10 миңдик банкнотунун 80 бөлүгү, 5 миңдик банкнотунун 160 бөлүгү, 2 миңдик банкнотунун 320 бөлүгү, 1 миңдик банкнотунун 640 бөлүгү, 500 миңдик банкнотунун 1280 бөлүгү, 100 миңдик банкнотунун 2560 бөлүгү, 50 миңдик банкнотунун 5120 бөлүгү, 20 миңдик банкнотунун 10240 бөлүгү, 10 миңдик банкнотунун 20480 бөлүгү, 5 миңдик банкнотунун 40960 бөлүгү, 2 миңдик банкнотунун 81920 бөлүгү, 1 миңдик банкнотунун 163840 бөлүгү, 500 миңдик банкнотунун 327680 бөлүгү, 100 миңдик банкнотунун 655360 бөлүгү, 50 миңдик банкнотунун 1310720 бөлүгү, 20 миңдик банкнотунун 2621440 бөлүгү, 10 миңдик банкнотунун 5242880 бөлүгү, 5 миңдик банкнотунун 10485760 бөлүгү, 2 миңдик банкнотунун 20971520 бөлүгү, 1 миңдик банкнотунун 41943040 бөлүгү, 500 миңдик банкнотунун 83886080 бөлүгү, 100 миңдик банкнотунун 167772160 бөлүгү, 50 миңдик банкнотунун 335544320 бөлүгү, 20 миңдик банкнотунун 671088640 бөлүгү, 10 миңдик банкнотунун 1342177280 бөлүгү, 5 миңдик банкнотунун 2684354560 бөлүгү, 2 миңдик банкнотунун 5368709120 бөлүгү, 1 миңдик банкнотунун 10737418240 бөлүгү, 500 миңдик банкнотунун 21474836480 бөлүгү, 100 миңдик банкнотунун 42949672960 бөлүгү, 50 миңдик банкнотунун 85899345920 бөлүгү, 20 миңдик банкнотунун 171798691840 бөлүгү, 10 миңдик банкнотунун 343597383680 бөлүгү, 5 миңдик банкнотунун 687194767360 бөлүгү, 2 миңдик банкнотунун 1374389534720 бөлүгү, 1 миңдик банкнотунун 2748779069440 бөлүгү, 500 миңдик банкнотунун 5497558138880 бөлүгү, 100 миңдик банкнотунун 10995116277760 бөлүгү, 50 миңдик банкнотунун 21990232555520 бөлүгү, 20 миңдик банкнотунун 43980465111040 бөлүгү, 10 миңдик банкнотунун 87960930222080 бөлүгү, 5 миңдик банкнотунун 175921860444160 бөлүгү, 2 миңдик банкнотунун 351843720888320 бөлүгү, 1 миңдик банкнотунун 703687441776640 бөлүгү, 500 миңдик банкнотунун 1407374883553280 бөлүгү, 100 миңдик банкнотунун 2814749767106560 бөлүгү, 50 миңдик банкнотунун 5629499534213120 бөлүгү, 20 миңдик банкнотунун 11258999068426240 бөлүгү, 10 миңдик банкнотунун 22517998136852480 бөлүгү, 5 миңдик банкнотунун 45035996273704960 бөлүгү, 2 миңдик банкнотунун 90071992547409920 бөлүгү, 1 миңдик банкнотунун 180143985094819840 бөлүгү, 500 миңдик банкнотунун 360287970189639680 бөлүгү, 100 миңдик банкнотунун 720575940379279360 бөлүгү, 50 миңдик банкнотунун 1441151880758558720 бөлүгү, 20 миңдик банкнотунун 2882303761517117440 бөлүгү, 10 миңдик банкнотунун 5764607523034234880 бөлүгү, 5 миңдик банкнотунун 11529215046068469760 бөлүгү, 2 миңдик банкнотунун 23058430092136939520 бөлүгү, 1 миңдик банкнотунун 46116860184273879040 бөлүгү, 500 миңдик банкнотунун 92233720368547758080 бөлүгү, 100 миңдик банкнотунун 184467440737095516160 бөлүгү, 50 миңдик банкнотунун 368934881474191032320 бөлүгү, 20 миңдик банкнотунун 737869762948382064640 бөлүгү, 10 миңдик банкнотунун 1475739525896764129280 бөлүгү, 5 миңдик банкнотунун 2951479051793528258560 бөлүгү, 2 миңдик банкнотунун 5902958103587056517120 бөлүгү, 1 миңдик банкнотунун 11805916207174113034240 бөлүгү, 500 миңдик банкнотунун 23611832414348226068480 бөлүгү, 100 миңдик банкнотунун 47223664828696452136960 бөлүгү, 50 миңдик банкнотунун 94447329657392904273920 бөлүгү, 20 миңдик банкнотунун 188894659314785808547840 бөлүгү, 10 миңдик банкнотунун 377789318629571617095680 бөлүгү, 5 миңдик банкнотунун 755578637259143234191360 бөлүгү, 2 миңдик банкнотунун 1511157274518286468382720 бөлүгү, 1 миңдик банкнотунун 3022314549036572936765440 бөлүгү, 500 миңдик банкнотунун 6044629098073145873530880 бөлүгү, 100 миңдик банкнотунун 12089258196146291747061760 бөлүгү, 50 миңдик банкнотунун 24178516392292583494123520 бөлүгү, 20 миңдик банкнотунун 48357032784585166988247040 бөлүгү, 10 миңдик банкнотунун 96714065569170333976494080 бөлүгү, 5 миңдик банкнотунун 193428131138340667952988160 бөлүгү, 2 миңдик банкнотунун 386856262276681335905976320 бөлүгү, 1 миңдик банкнотунун 773712524553362671811952640 бөлүгү, 500 миңдик банкнотунун 1547425049106725343623905280 бөлүгү, 100 миңдик банкнотунун 3094850098213450687247810560 бөлүгү, 50 миңдик банкнотунун 6189700196426901374495621120 бөлүгү, 20 миңдик банкнотунун 12379400392853802748991242240 бөлүгү, 10 миңдик банкнотунун 24758800785707605497982484480 бөлүгү, 5 миңдик банкнотунун 49517601571415210995964968960 бөлүгү, 2 миңдик банкнотунун 99035203142830421991929937920 бөлүгү, 1 миңдик банкнотунун 198070406285660843983859875840 бөлүгү, 500 миңдик банкнотунун 396140812571321687967719751680 бөлүгү, 100 миңдик банкнотунун 792281625142643375935439503360 бөлүгү, 50 миңдик банкнотунун 1584563250285286751870879006720 бөлүгү, 20 миңдик банкнотунун 3169126500570573503741758013440 бөлүгү, 10 миңдик банкнотунун 6338253001141147007483516026880 бөлүгү, 5 миңдик банкнотунун 12676506002282294014967032053760 бөлүгү, 2 миңдик банкнотунун 25353012004564588029934064107520 бөлүгү, 1 миңдик банкнотунун 50706024009129176059868128215040 бөлүгү, 500 миңдик банкнотунун 101412048018258352119736256430080 бөлүгү, 100 миңдик банкнотунун 202824096036516704239472512860160 бөлүгү, 50 миңдик банкнотунун 405648192073033408478945025720320 бөлүгү, 20 миңдик банкнотунун 811296384146066816957890051440640 бөлүгү, 10 миңдик банкнотунун 1622592768292133633915780102881280 бөлүгү, 5 миңдик банкнотунун 3245185536584267267831560205762560 бөлүгү, 2 миңдик банкнотунун 6490371073168534535663120411525120 бөлүгү, 1 миңдик банкнотунун 12980742146337069071326240823050240 бөлүгү, 500 миңдик банкнотунун 25961484292



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

Проведение геологоразведочных работ по разведке твердых полезных ископаемых на лицензионной территории площадью 4 536 га в Куртумском районе Восточно-Казахстанской области. Работы выполняются по лицензии №3905-EL и включают: проведение поисковых маршрутов (50 пог. км), топографическую съемку масштаба 1:2000, проходку 66 горных выработок (шурфов глубиной до 3 м), отбор и лабораторный анализ проб, а также камеральную обработку данных и подсчет запасов полезных ископаемых.

Проект предусматривает проведение геологоразведочных работ, включающих подготовительный этап, полевые исследования и камеральную обработку материалов. Работы состоят из поисковых маршрутов (50 пог. км) для изучения геологического строения участка, топографической съемки масштаба 1:2000, проходки 66 горных выработок (шурфов глубиной до 3 м) и отбора проб полезного ископаемого для лабораторных анализов (механического и химического). После завершения работ горные выработки будут ликвидированы и засыпаны.

Электричество и теплоснабжение не требуется; техника работает на дизельном топливе, заправка на ближайшей АЗС. Материалы и сырьё: временное строительство не предусмотрено; работы выполняются силами подрядчиков или собственной организацией. Проживание персонала: в арендованном доме или полевом лагере. Вода: питьевая и техническая – привозная. Отходы производства автотранспорта отсутствуют, техническое обслуживание на объекте не проводится.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Общий объём выбросов за весь период работ (II кв. 2026 – II кв. 2027, 24 месяца):

С учетом передвижного источника: $\approx 4,2487 \text{ т/год} \times 2 \text{ года} = 8,4974 \text{ т}$

Без учета передвижного источника: $\approx 1,9326 \text{ т/год} \times 2 \text{ года} = 3,8652 \text{ т}$

Согласно информации Ертысской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов (Исх. № 27-3-06-08/975 от 25.02.2026 Согласно предоставленным координатам по территории участка протекают р. Бельозек и ее притоки а также расположен оз. Шоптыколь. Так как лицензионная площадь находится в пределах государственного лесного фонда.

Источник водоснабжения: привозная вода из ближайших населенных пунктов. Виды водопользования: общее – питьевая и техническая вода. Общий объём водопотребления: 0,2417 тыс. м³/год, в том числе: хозяйственно-питьевые нужды – 0,0257 тыс. м³/год; технические нужды – 0,216 тыс. м³/год. Использование воды: питьевые нужды персонала и технические нужды (полив территории). Отвод бытовых стоков: в биотуалеты с последующим вывозом спецорганизацией на очистку.

В период проведения разведочных работ образующихся отходов составит 0,804 т отходов за весь период. Смешанные коммунальные отходы (код 20 03 01, класс – неопасный): 0,225 т, образуются в быту персонала. Пищевые отходы (код 20 01 08, класс – неопасный): 0,025 т, отходы кухонь и столовых. Ткани для вытирания (код 15 02 03): 0,152 т/год, при уборке и протирке оборудования/транспорта. Производственные отходы от автотранспорта: отсутствуют (техобслуживание выполняется подрядчиками). Все отходы собираются, хранятся менее 6 месяцев и передаются по договору.

Согласно заявлению влияние на окружающую среду незначительное воздействие на атмосферный воздух (пыль, оксиды), временное образование отходов, нарушение рельефа. Масштабы воздействия: ограниченный (пространственно), многолетний (временно), низкая интенсивность. Комплексный балл значимости – 8 (низкая значимость). Трансграничное воздействие отсутствует. Согласно территории инспекции на территории гослесфонд.

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» (дальше, приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11.01.2023 года № 100-ЭК).

Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



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://ecportal.kz>, а также в настоящем заключении.

Кроме того, в рамках требований статьи 194 Кодекса о Недрах и нероупользовании 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.Сулейменов



по Заявлению о намечаемой деятельности Частная компания «Peng Da Mining Company Ltd.» План разведки
твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей
оценки ресурсов твердых полезных ископаемых в границах лицензионной территории 21 блоков
M-45-113-(10г-5г-9), M-45-113-(10г-5г-11), M-45-113-(10г-5г-12), M-45-113-(10г-5г-13), M-45-113-
(10г-5г-14), M-45-113-(10г-5г-16), M-45-113-(10г-5г-17), M-45-113-(10г-5г-18), M-45-113-(10г-5г-
19), M-45-113-(10г-5г-21), M-45-113-(10г-5г-22), M-45-113-(10г-5г-23), M-45-113-(10г-5г-24), M-45-
113-(10г-5в-14), M-45-113-(10г-5в-15), M-45-113-(10г-5в-19), M-45-113-(10г-5в-20), M-45-113-(10г-
5в-23), M-45-113-(10г-5в-24), M-45-113-(10г-5в-25), M-45-125-(10а-5а-3) в Курчумском районе
Восточно-казахстанской области.

Дата составления протокола: 05.03.26.

Заявление поступило в адрес Департамента №KZ02RYS01585024 от 11.02.2026 г.

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: 12.02.26 г.

Срок предоставления замечаний и предложений заинтересованных государственных органов, наименование проекта намечаемой деятельности: 12.02.26-04.03.26 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	не поступили замечания и предложения
4	РГУ «Управление санитарно-эпидемиологического контроля по району Алтай ДСЭК ВКО КСЭК МЗ РК»	Замечания и предложения отражены в Приложении
5	Ертысская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов	Согласно предоставленным координатам по территории участка протекают р. Бельозек и ее притоки а также расположен оз. Шоптыколь. Согласно предоставленных географических лицензионная территории находится в пределах государственного лесного фонда, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод по берегам водных объектов устанавливаются водоохранные полосы (далее ВП) и зоны (далее ВЗ) с особыми условиями пользования. ВЗ, ВП и режим их хозяйственного использования устанавливаются местными исполнительными органами областей на основании утвержденной проектной документации, за исключением водных объектов, входящих в состав земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда (ст.85 Водный кодекс РК). В соответствии со ст.44 п.8 Земельного кодекса РК «предоставление земельных участков, расположенных в пределах пятисот метров от береговой линии водного объекта, осуществляется после определения границ водоохранных зон и полос, а также установления режима их хозяйственного использования, за исключением земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда». Так как лицензионная площадь находится в пределах государственного лесного фонда, установление водоохранных зон и полос не требуется. Замечания и предложения: - в случае намерений использования воды на технические нужды из природных поверхностных и подземных источников необходимо получить Разрешение на специальное водопользование до начала работ (ст. 45 Водный кодекс РК). В ст. 271

Дана 14 июля 2003 года 2003 жылдың 14-сәуірі күні «Электрондық құжат және электрондық қолтаңба» заңының 1-бабының 1-тармағына сәйкес, қарағандық заңнамалық актілер жинағына қосылған.

		выполнять водоохранные мероприятия, а также соблюдать иные требования по охране водных объектов, установленные водным и экологическим законодательством Республики Казахстан.
6	Департамент Комитета промышленной безопасности по ВКО	В соответствии с Положением Департамента (приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 30 октября 2020 года № 16), Департамент утверждает, что не наделен функциями и полномочиями по регулированию деятельности в сфере «Недропользование». Более того, Департамент не является лицензиаром, осуществляющим выдачу разрешительных документов на виды деятельности в вышеуказанной сфере. Вместе с тем намечаемая деятельность физических и юридических лиц, связанная со строительством, расширением, реконструкцией, модернизацией, консервацией и ликвидацией опасных производственных объектов должна проводиться в соответствии с нормативно-правовыми актами в области промышленной безопасности
7	ВК МДГ МПТР РК «Востказнедра»	по имеющимся в территориальных геологических фондах материалам, в пределах намечаемой деятельности отсутствуют скважины с утвержденными эксплуатационными запасами подземных вод.
8	РГУ «Инспекция транспортного контроля по ВКО»	- использовать автотранспортные средства, обеспечивающие сохранность автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасный проезд по ним в соответствии с законодательством Республики Казахстан; - неукоснительно соблюдать законные права и обязанности участников перевозочного процесса, в том числе допустимые весовые и габаритные параметры в процессе загрузки автотранспортных средств и последующей перевозке; - обеспечить наличие в пунктах погрузки: контрольно-пропускных пунктов, весового и другого оборудования, позволяющего определить 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	КТУ 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 3905-EL от 23 декабря 2025 года в границах лицензионной территории 21 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, объектом сибирских захоронений, скотомогильников, биотермических ям и т.д. Включить информацию о конкретном расстоянии до ближайшего водного объекта и населенного пункта. Указать точную площадь



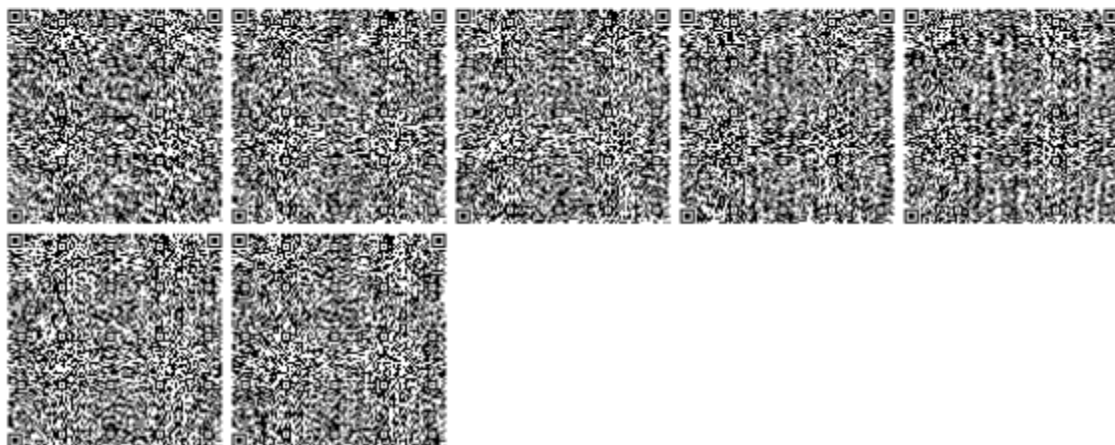
	загрязнения. Исключить работы на водоохранной территории. 3.Предусмотреть меры по исключению сбросов на рельеф местности водные объекты. 4.Конкретизировать анализ воздействия по годам с указанием эмиссий и образования отходов. 5. Исключить вырубку растительности. Предусмотреть меры по исключению рубки деревьев. 6. 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). 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 также средства для осуществления данных мероприятий. 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 предусмотрении 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 Блассейновой 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 (отражение, 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 эксплуатации автотранспорта, авиатранспорта, железнодорожного транспорта, морского и речного транспорта, а также при эксплуатации других видов транспорта.



		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.

И.о. руководителя департамента

Сулейменов Асет Бауыржанович



Приложение 3



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

На Ваше заявление №87 от 13 августа 2026 года, КГУ «Маркакольское лесное хозяйство» сообщает, что испрашиваемый участок расположен на территории КГУ «Маркакольское лесное хозяйство», в квартале 46 выделах 17-22,46,50, квартале 57 выделах 1,17-19,45-49, квартале 58 выделах 13-15,26,27,29, квартале 59 выделах 1-5,8,10-12,16-16,20,22, квартале 65 выделах 1,3,4,8-11,13-16-25,34-37,40-43, квартале 66 выделах 1-9,11,13-18, квартале 67 выделах 1-5, квартале 68 выделах 11,4,7,10, квартале 78 выделах 52,54,56, квартале 79 выделах 1-10,12-25,27-45,49-53,55,56,61-63,65-71,75,79,94-100, квартале 80 выделах 1-6,8-27,32-36,38-74,78,79,85-88, квартале 81 выделах 1-10,12-22,34-47,49-61,63-67,85,86, квартале 82 выделах 1,2,11-27,30,48-50,54,69,71, квартале 83 выделах 1-5,8-13,19,20,22,23,25,30,32-36, 38, 39,42, 43, 45, 52, 53, 55, 58, 59, 62-67 ,69, 70-81, 83-85, 93-99, 104-112 Урунхайского лесничества и квартале 10 выделах 7,8,17,19,28,34,35,39,41,47-49,54 Акжайлауского лесничества на общей площади 4776,5 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 именно в квартале 46 выделах 17-22,46,50, квартале 57 выделах 1,17-19,45-49, квартале 58 выделах 13-15,26,27,29, квартале 59 выделах 1-5,8,10-12,16-16,20,22, квартале 65 выделах 1,3,4,8-11,13-16-25,34-37,40-43, квартале 66 выделах 1-9,11,13-18, квартале 67 выделах 1-5, квартале 68 выделах 11,4,7,10, квартале 78 выделах 52,54,56, квартале 79 выделах 1-10,12-25,27-45,49-53,55,56,61-63,65-71,75,79,94-100, квартале 80 выделах 1-6,8-27,32-36,38-74,78,79,85-88, квартале 81 выделах 1-10,12-22,34-47,49-61,63-67,85,86, квартале 82 выделах 1,2,11-27,30,48-50,54,69,71, квартале 83 выделах 1-5,8-13,19,20,22,23,25,30,32-36, 38, 39,42, 43, 45, 52, 53, 55, 58, 59, 62-67 ,69, 70-81, 83-85, 93-99, 104-112 Урунхайского лесничества и квартале 10 выделах 7,8,17,19,28,34,35,39,41,47-49,54 Акжайлауского лесничества на общей площади 4776,5 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 №3/08-26 от 26.08.2026 года;
2. Копия лесной карты (планиета) 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: 8-777-113-99-55
Тел/факс: 8-723-594-43-33
E-mail: mlessoz@mail.ru

АКТ

о выборе земельного участка лесного фонда №3/08-26

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» Жини 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 № 3905-EL от 23.12.2025 г.) в квартале 46 выделах 17-22,46,50,
квартале 57 выделах 1,17-19,45-49, квартале 58 выделах 13-15,26,27,29, квартале
59 выделах 1-5,8,10-12,16-16,20,22, квартале 65 выделах 1,3,4,8-11,13-16-25,34-
37,40-43, квартале 66 выделах 1-9,11,13-18, квартале 67 выделах 1-5, квартале 68
выделах 11,4,7,10, квартале 78 выделах 52,54,56, квартале 79 выделах 1-10,12-
25,27-45,49-53,55,56,61-63,65-71,75,79,94-100, квартале 80 выделах 1-6,8-27,32-
36,38-74,78,79,85-88, квартале 81 выделах 1-10,12-22,34-47,49-61,63-67,85,86,
квартале 82 выделах 1,2,11-27,30,48-50,54,69,71, квартале 83 выделах 1-5,8-
13,19,20,22,23,25,30,32-36, 38, 39,42, 43, 45, 52, 53, 55, 58, 59, 62-67,69, 70-81, 83-
85, 93-99, 104-112 Урунхайского лесничества и квартале 10 выделах
7,8,17,19,28,34,35,39,41,47-49,54 Акжайлауского лесничества КГУ
«Маркакольское лесное хозяйство», произведено обследование в натуре
указанного участка.

При обследовании оказалось:

1. Участок расположен в квартале 46 выделах 17-22,46,50, квартале 57
выделах 1,17-19,45-49, квартале 58 выделах 13-15,26,27,29, квартале 59 выделах
1-5,8,10-12,16-16,20,22, квартале 65 выделах 1,3,4,8-11,13-16-25,34-37,40-43,

квартале 66 выделах 1-9,11,13-18, квартале 67 выделах 1-5, квартале 68 выделах 11,4,7,10, квартале 78 выделах 52,54,56, квартале 79 выделах 1-10,12-25,27-45,49-53,55,56,61-63,65-71,75,79,94-100, квартале 80 выделах 1-6,8-27,32-36,38-74,78,79,85-88, квартале 81 выделах 1-10,12-22,34-47,49-61,63-67,85,86, квартале 82 выделах 1,2,11-27,30,48-50,54,69,71, квартале 83 выделах 1-5,8-13,19,20,22,23,25,30,32-36, 38, 39,42, 43, 45, 52, 53, 55, 58, 59, 62-67,69, 70-81, 83-85, 93-99, 104-112 Урунхайского лесничества и квартале 10 выделах 7,8,17,19,28,34,35,39,41,47-49,54 Акжайлауского лесничества КГУ «Маркакольское лесное хозяйство».

2. В обследованном участке числится площадь **4776,5** гектар, в том числе:
 лесной, покрытой лесом **592,9** гектар,
 лесной, не покрытой лесом: **853,7** гектар,
 в том числе лесные культуры **17,8** гектар,
 угодий **0,0** гектар,
 сенокосов **14,0** гектар,
 не удобных (болот и прочих) **1366,0** гектар,
 пастбищ **2542,8** гектар,
 дорог **0,0** гектар,
 прочие земли **0,0** 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
Сарлатан	10	34	2	10Л	6	0,4	71	191
Сарлатан	10	35	1,5	8Л	6	0,3	32	86
				2Л			8	21
Сарлатан	10	41	3,6	8Л	6	0,3	94	255
				2Л			23	64
Сарлатан	10	47	2,1	10Л	6	0,3	56	150
Сарлатан	46	18	0,8	10Л	4	0,5	38	101
Сарлатан	46	22	2,6	10Л	3	0,6	126	339
Сарлатан	57	17	4,2	10Л	7	0,3	144	389
Сарлатан	57	18	1,9	10Л	6	0,6	114	310
Сарлатан	57	19	1,1	10Л	7	0,5	55	150
Сарлатан	57	45	0,7	10Л	6	0,6	42	114
Сарлатан	57	46	1,3	10Л	7	0,5	65	177
Сарлатан	57	47	2,6	10Л	5	0,5	131	353

Сарлатан	57	48	10	10Л	5	0,7	702	1898
Сарлатан	58	26	6,4	10Л	4	0,6	361	977
Сарлатан	59	2	2,5	10Л	4	0,7	141	381
Сарлатан	59	4	2,1	10Л	11	0,5	127	343
Сарлатан	59	5	9,5	10Л	3	0,4	254	686
Сарлатан	59	8	3,8	10Л	7	0,6	229	618
Сарлатан	59	11	0,7	10Л	7	0,3	21	57
Сарлатан	59	12	3,7	10Л	6	0,6	269	726
Сарлатан	59	14	37	10Л	5	0,5	61	165
Сарлатан	59	22	8,5	10Л	6	0,7	477	1291
Сарлатан	65	10	6,9	8Л	5	0,6	332	899
				2Л			83	225
Сарлатан	65	14	0,5	10Л	5	0,5	23	64
Сарлатан	65	19	0,5	10Л	5	0,6	30	82
Сарлатан	65	21	8,3	10Л	5	0,7	583	1575
Сарлатан	65	23	0,6	10Л	6	0,3	18	49
Сарлатан	65	24	0,6	10Л	5	0,3	13	36
Сарлатан	65	34	3	10Л	5	0,7	211	569
Сарлатан	65	41	2,3	10Л	5	0,6	122	329
Сарлатан	65	42	0,4	10Л	7	0,5	20	54
Сарлатан	65	43	0,5	10Л	7	0,5	25	68
Сарлатан	66	5	2,9	10Л	6	0,5	129	347
Сарлатан	66	15	2	10Л	6	0,4	75	203
Сарлатан	66	16	5,3	10Л	9	0,4	228	615
Сарлатан	68	4	15	10Л	5	0,3	365	986
Сарлатан	68	7	0,8	10Л	5	0,4	26	70
Сарлатан	68	10	5,2	10Л	5	0,4	168	456
Сарлатан	79	2	7,8	10Л	6	0,6	413	1116
Сарлатан	79	10	1,4	10Л	6	0,5	62	168
Сарлатан	79	12	1,1	10Л	6	0,6	58	158
Сарлатан	79	13	3,9	10Л	6	0,5	173	467
Сарлатан	79	14	0,9	10Л	6	0,3	27	74
Сарлатан	79	16	1,7	10Л	5	0,5	75	204
Сарлатан	79	19	2,3	10Л	6	0,4	86	234
Сарлатан	79	21	2,7	10Л	6	0,6	143	386
Сарлатан	79	22	18	10Л	10	0,3	690	1866
Сарлатан	79	23	0,3	10Л	5	0,5	14	38
Сарлатан	79	24	1,4	10Л	6	0,3	45	122
Сарлатан	79	27	0,7	10Л	6	0,3	22	61
Сарлатан	79	29	0,6	10Л	6	0,4	26	69
Сарлатан	79	31	1,6	6Л	4	0,3	35	94
				4Л			23	63

Сарлатан	79	34	2,5	10Л	6	0,4	100	272
Сарлатан	79	39	2,1	10Л	5	0,6	111	301
Сарлатан	79	41	2,5	7Л	6	0,5	82	222
				3Л			35	95
Сарлатан	79	49	1	10Л	5	0,3	26	72
Сарлатан	79	51	0,5	8Л	7	0,4	15	41
				2Л			4	10
Сарлатан	79	52	1,1	8Л	7	0,5	44	120
				2Л			11	30
Сарлатан	79	62	1,2	10Л	6	0,3	41	111
Сарлатан	79	63	0,7	10Л	6	0,3	22	61
Сарлатан	79	65	1,8	10Л	6	0,4	64	172
Сарлатан	79	66	2,6	10Л	6	0,6	138	372
Сарлатан	79	67	4,6	10Л	7	0,7	284	769
Сарлатан	79	75	0,6	10Л	6	0,4	24	65
Сарлатан	79	95	5,3	10Л	7	0,7	328	886
Сарлатан	79	97	3,6	10Л	7	0,3	101	273
Сарлатан	79	98	1,9	10Л	7	0,4	67	182
Сарлатан	79	100	0,5	10Л	9	0,3	16	44
Сарлатан	80	8	1,4	10Л	6	0,3	28	76
Сарлатан	80	9	0,2	10Л	5	0,3	3	9
Сарлатан	80	10	1,2	10Л	5	0,4	32	87
Сарлатан	80	11	1,3	10Л	6	0,5	53	142
Сарлатан	80	14	1,2	10Л	6	0,3	29	79
Сарлатан	80	16	2,4	10Л	6	0,6	154	417
Сарлатан	80	22	0,9	10Л	6	0,6	58	156
Сарлатан	80	23	0,8	10Л	6	0,3	26	69
Сарлатан	80	25	0,3	10Л	6	0,3	8	21
Сарлатан	80	35	2,3	10Л	6	0,6	158	426
Сарлатан	80	39	7,4	7Л	6	0,3	146	393
				3Л			62	169
Сарлатан	80	43	2,3	10Л	5	0,3	70	188
Сарлатан	80	44	3,2	10Л	7	0,4	155	418
Сарлатан	80	45	1,7	10Л	7	0,3	55	147
Сарлатан	80	49	13	10Л	7	0,6	892	2410
Сарлатан	80	51	1,2	10Л	6	0,3	36	98
Сарлатан	80	53	0,5	10Л	5	0,3	12	33
Сарлатан	80	54	7	7Л	6	0,3	148	401
				3Л			63	172
Сарлатан	80	56	6	10Л	6	0,4	241	653
Сарлатан	80	59	1,5	6Л	10	0,3	27	74
				4Л			18	49

Сарлатан	79	34	2,5	10Л	6	0,4	100	272
Сарлатан	79	39	2,1	10Л	5	0,6	111	301
Сарлатан	79	41	2,5	7Л	6	0,5	82	222
				3Л			35	95
Сарлатан	79	49	1	10Л	5	0,3	26	72
Сарлатан	79	51	0,5	8Л	7	0,4	15	41
				2Л			4	10
Сарлатан	79	52	1,1	8Л	7	0,5	44	120
				2Л			11	30
Сарлатан	79	62	1,2	10Л	6	0,3	41	111
Сарлатан	79	63	0,7	10Л	6	0,3	22	61
Сарлатан	79	65	1,8	10Л	6	0,4	64	172
Сарлатан	79	66	2,6	10Л	6	0,6	138	372
Сарлатан	79	67	4,6	10Л	7	0,7	284	769
Сарлатан	79	75	0,6	10Л	6	0,4	24	65
Сарлатан	79	95	5,3	10Л	7	0,7	328	886
Сарлатан	79	97	3,6	10Л	7	0,3	101	273
Сарлатан	79	98	1,9	10Л	7	0,4	67	182
Сарлатан	79	100	0,5	10Л	9	0,3	16	44
Сарлатан	80	8	1,4	10Л	6	0,3	28	76
Сарлатан	80	9	0,2	10Л	5	0,3	3	9
Сарлатан	80	10	1,2	10Л	5	0,4	32	87
Сарлатан	80	11	1,3	10Л	6	0,5	53	142
Сарлатан	80	14	1,2	10Л	6	0,3	29	79
Сарлатан	80	16	2,4	10Л	6	0,6	154	417
Сарлатан	80	22	0,9	10Л	6	0,6	58	156
Сарлатан	80	23	0,8	10Л	6	0,3	26	69
Сарлатан	80	25	0,3	10Л	6	0,3	8	21
Сарлатан	80	35	2,3	10Л	6	0,6	158	426
Сарлатан	80	39	7,4	7Л	6	0,3	146	393
				3Л			62	169
Сарлатан	80	43	2,3	10Л	5	0,3	70	188
Сарлатан	80	44	3,2	10Л	7	0,4	155	418
Сарлатан	80	45	1,7	10Л	7	0,3	55	147
Сарлатан	80	49	13	10Л	7	0,6	892	2410
Сарлатан	80	51	1,2	10Л	6	0,3	36	98
Сарлатан	80	53	0,5	10Л	5	0,3	12	33
Сарлатан	80	54	7	7Л	6	0,3	148	401
				3Л			63	172
Сарлатан	80	56	6	10Л	6	0,4	241	653
Сарлатан	80	59	1,5	6Л	10	0,3	27	74
				4Л			18	49

Сарлатан	80	60	1,8	10Л	5	0,3	48	128
Сарлатан	80	62	3,1	8Л	5	0,3	60	163
				2Л			15	41
Сарлатан	80	64	1,1	8Л	11	0,3	30	82
				2Л			8	20
Сарлатан	80	65	0,6	10Л	6	0,3	19	52
Сарлатан	80	66	1,9	10Л	6	0,3	61	165
Сарлатан	80	68	4,5	10Л	6	0,5	288	778
Сарлатан	80	73	0,4	8Л	4	0,3	12	33
				2Л			3	8
Сарлатан	80	74	0,6	10Л	6	0,3	16	43
Сарлатан	80	79	6,1	10Л	6	0,6	392	1060
Сарлатан	80	88	1,6	6Л	5	0,4	39	104
				4Л			26	69
Сарлатан	81	5	2,5	6Л	9	0,3	54	147
				4Л			36	98
Сарлатан	81	6	0,8	10Л	9	0,3	29	78
Сарлатан	81	12	0,8	10Л	5	0,5	40	109
Сарлатан	81	13	2,8	10Л	6	0,4	120	325
Сарлатан	81	17	0,9	10Л	9	0,3	36	99
Сарлатан	81	36	5,9	8Л	5	0,4	190	513
				2Л			48	131
Сарлатан	81	38	8,1	10Л	6	0,7	608	1644
Сарлатан	81	39	2	10Л	5	0,8	172	464
Сарлатан	81	41	3,8	10Л	5	0,4	153	413
Сарлатан	81	42	5,6	10Л	5	0,5	301	813
Сарлатан	81	43	0,6	10Л	5	0,5	30	82
Сарлатан	81	44	1	10Л	6	0,4	43	116
Сарлатан	81	45	8	10Л	6	0,3	257	695
Сарлатан	81	46	0,9	10Л	5	0,6	54	147
Сарлатан	81	49	3	10Л	5	0,3	91	245
Сарлатан	81	51	1	10Л	5	0,5	50	136
Сарлатан	81	53	0,5	7Л	11	0,3	12	32
				3Л			5	14
Сарлатан	81	56	0,9	7Л	10	0,3	23	61
				3Л			10	26
Сарлатан	81	57	2,4	10Л	5	0,4	85	229
Сарлатан	81	58	1,6	10Л	5	0,6	96	261
Сарлатан	81	59	0,8	10Л	5	0,6	48	130
Сарлатан	81	61	3,1	10Л	6	0,4	125	337
Сарлатан	81	63	1,8	7Л	11	0,3	41	110
				3Л			17	47

Сарлатан	81	64	1,7	7Л	11	0,5	64	173
				3Л			27	74
Сарлатан	81	65	28	10Л	6	0,3	960	2596
Сарлатан	81	66	2,3	10Л	10	0,3	93	252
Сарлатан	82	13	1	10Л	6	0,3	30	82
Сарлатан	82	14	3,1	10Л	5	0,3	82	222
Сарлатан	82	15	10	6Л	9	0,5	301	815
				4Л			201	543
Сарлатан	82	18	1,5	8Л	6	0,4	45	122
				2Л			11	31
Сарлатан	82	21	4,2	10Л	6	0,5	186	503
Сарлатан	82	25	14	10Л	6	0,5	703	1901
Сарлатан	82	26	0,5	10Л	6	0,4	20	54
Сарлатан	82	71	1,6	10Л	7	0,3	42	115
Сарлатан	83	2	2,3	10Л	5	0,3	46	124
Сарлатан	83	3	6,6	10Л	6	0,4	234	631
Сарлатан	83	9	3,8	10Л	6	0,5	168	455
Сарлатан	83	10	2,8	10Л	6	0,3	74	200
Сарлатан	83	11	1,8	8Л	6	0,6	87	234
				2Л			22	58
Сарлатан	83	12	4,4	10Л	6	0,3	133	360
Сарлатан	83	19	1,6	10Л	5	0,3	35	96
Сарлатан	83	20	2	10Л	5	0,7	103	277
Сарлатан	83	22	1,2	10Л	6	0,3	41	111
Сарлатан	83	25	1,3	10Л	6	0,6	78	212
Сарлатан	83	26	5,3	7Л	6	0,6	223	604
				3Л			96	259
Сарлатан	83	27	2,2	8Л	6	0,5	96	258
Сарлатан				2Л			24	65
Сарлатан	83	28	1,3	10Л	6	0,3	39	107
Сарлатан	83	29	25	7Л	6	0,6	988	2670
				3Л			423	1145
Сарлатан	83	32	2,4	10Л	6	0,7	149	402
Сарлатан	83	33	2,2	8Л	6	0,7	116	313
				2Л			29	78
Сарлатан	83	34	4,6	6Л	11	0,5	139	374
				4Л			92	250
Сарлатан	83	36	1,8	10Л	8	0,6	79	214
Сарлатан	83	38	5,3	10Л	10	0,4	187	507
Сарлатан	83	55	11	8Л	8	0,5	413	1118
				2Л			103	280
Сарлатан	83	58	5,4	10Л	6	0,6	325	879

Сарлатан	83	59	4,7	8Л	6	0,6	212	574
				2Л			53	143
Сарлатан	83	63	1,3	6Л	11	0,3	23	64
				4Л			16	42
Сарлатан	83	64	4,9	7Л	11	0,5	196	531
				3Л			84	228
Сарлатан	83	74	1,4	10Л	6	0,3	42	115
Сарлатан	83	75	9,6	8Л	6	0,6	433	1172
				2Л			108	293
Сарлатан	83	76	1,1	7Л	11	0,3	25	67
				3Л			11	28
Сарлатан	83	77	2,2	6Л	11	0,4	60	163
				4Л			40	109
Сарлатан	83	78	2,7	7Л	6	0,6	114	307
				3Л			49	132
Сарлатан	83	79	0,9	10Л	8	0,3	24	64
Сарлатан	83	80	2,7	10Л	6	0,5	120	323
Сарлатан	83	83	3,9	6Л	9	0,3	62	167
				4Л			41	112
Сарлатан	83	84	5,4	10Л	7	0,6	286	772
Сарлатан	83	85	5,1	6Л	9	0,3	86	232
				4Л			57	155
Сарлатан	83	97	0,6	10Л	7	0,4	21	58
Сарлатан	83	99	3,5	8Л	6	0,6	158	427
				2Л			39	107
Сарлатан	83	104	2,8	8Л	9	0,3	77	207
				2Л			19	52
Сарлатан	83	112	1,3	10Л	9	0,3	34	93
ИТОГО			592,90	0	1089	75,1	25563	69116

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

5. Лесохозяйственные особенности участка без хозяйственных мероприятий.

6. Участок пригоден для заявочных целей, имеет следующую почвенно-геологическую характеристику: почвы: горно – лесные, горно-лесные кислые, горно-дерновые, горно-лугово-стенные, горно-лесные-черноземовидные, 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.

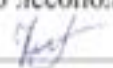
б) размер допускаемой расчистки и раскорчевки – не предусмотрено, так как буровые работы разрешается проводить исключительно на участках, не занятых лесными насаждениями, без вырубki леса.

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:

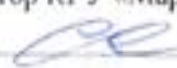
Представитель лесного учреждения:

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  Рысаев Амангельды Асеньевич

ТАРИХИ-МӘДЕНИ САРАПТАМА ҚОРЫТЫНДЫСЫ
ЗАКЛЮЧЕНИЕ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ
№АЭ-026-2026

«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 «3905» кен орны аясындағы жер телімдерін игеру.

Основание для проведения экспертизы: освоение земель на участке лицензионного месторождения «3905» на Маркакольском районе ВосточноКазахстанской области.

Жұмыс мақсаты: Шығыс Қазақстан облысы Марқакөл ауданындағы лицензиялық «3905» 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 «3905» 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 «3905» 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 «3905» 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.

№ точки	Координаты угловых точек лицензии на разведку	
	Северная широта	Восточная долгота
1	48°44'0"N	86°08'0"E
2	48°44'0"N	86°09'0"E
3	48°40'0"N	86°09'0"E
4	48°40'0"N	86°03'0"E
5	48°39'0"N	86°03'0"E
6	48°39'0"N	86°02'0"E
7	48°41'0"N	86°02'0"E
8	48°41'0"N	86°03'0"E
9	48°43'0"N	86°03'0"E
10	48°43'0"N	86°08'0"E

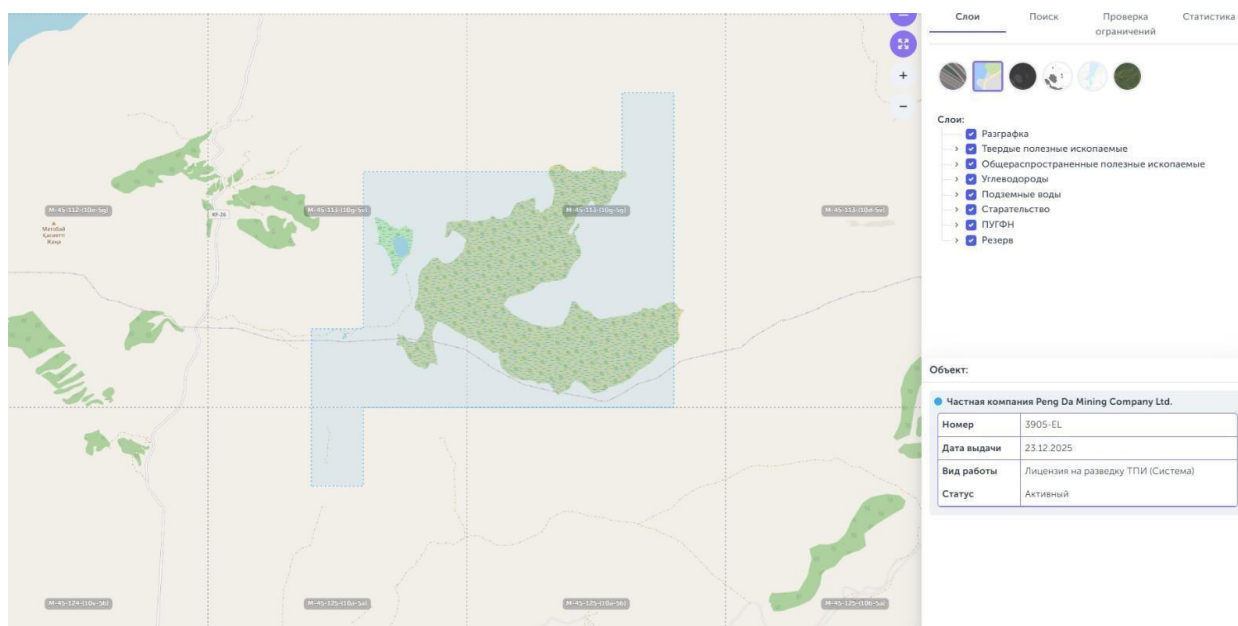


Рис. 1. Информация от Заказчика, географические координаты земельного
отвода



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 нысан. Шоптикөл зираты. Урунхайка ауылынан оңтүстік-оңтүстік-шығысқа қарай 9,4 км, Ақжайлау (Успенка) ауылынан солтүстік-шығысқа қарай 12,8 км, Шоптикөл көлінің оңтүстік-шығыс жағалауында орналасқан. Ол екі көршілес қабір құрылымынан тұрады. Қоршаулар тікбұрышты (сопақша пішінді) тас плиталар. Тігінен орнатылған плиталар осы қоршаулардың жиектері бойымен бекітілген. Үлкенірек тас құрылым солтүстік-шығыс-оңтүстік-батыс осі бойымен созылып жатыр. Оның өлшемдері 8 x 4 м, биіктігі шамамен 1 м. Ол екі камерадан тұруы мүмкін. Кішірек қоршау оңтүстік-батысқа қарай сәл орналасқан. Оның өлшемдері 5 x 2,5 м, орташа биіктігі шамамен 0,8 м. Айналасындағы аумақ шөппен қатты жабылған. Қоршаулардың ішінде бұталар өскен. Алдын ала мерзімдеу: қазіргі кезең – қазіргі кезең (19-20 ғасырлар). Зират зерттеу аймағының солтүстік-батыс бөлігінде орналасқан.

Қорған таблицасы (Нысан№ 1)

Нысан №:	Географиялық координаттар (WGS 84):	Өлшемдері (диаметрі, биіктігі):	Фото
1	48°41'54.65"C, 86° 3'53.54"B	8x4 м, h = 1,0 м	1, 2
2	48°41'54.57"C, 86°03'53.32"B	5x2,5 м, h = 0,8 м	3, 4



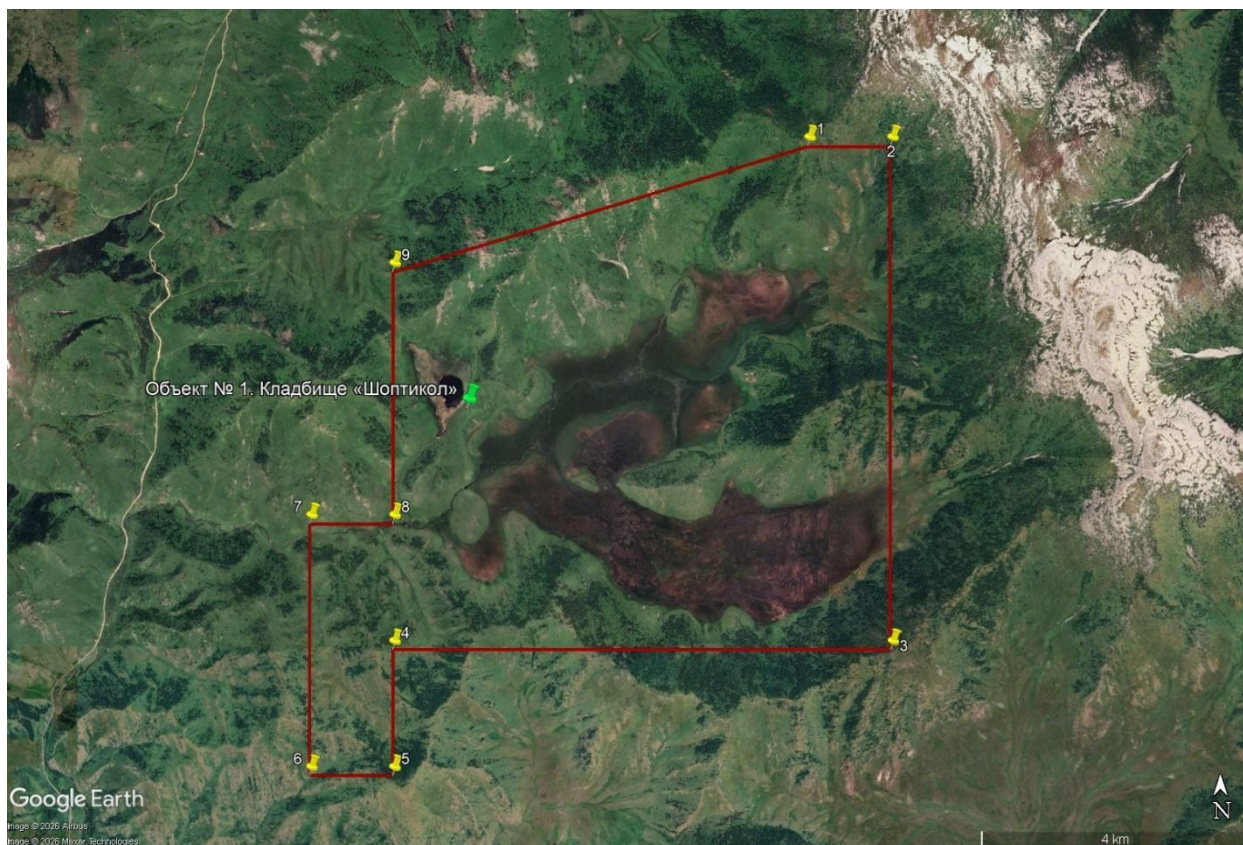
Фото 1. № 1 нысан. «Шоптикол» зираты. № 1 қоршау.



Фото 2. № 1 нысан. «Шоптикол» зираты. № 1 қоршау.



Фото 3 және 4. № 1 нысан. «Шоптикол» зираты. № 2 қоршау.



Жер телімінің шекарасы (лицензия № 3905) анықталған ТММ нысандары

**Учаскенің шекараларының бұрыштық нүктелерінің
координаттары (WGS-84)**

№ угловой точки:	Широта:	Долгота:
1	48°43'60.00"C	86°07'60.00"B
2	48°43'60.00"C	86°09'00.00"B
3	48°40'00.00"C	86°09'00.00"B
4	48°40'00.00"C	86°02'60.00"B
5	48°38'60.00"C	86°02'60.00"B
6	48°38'60.00"C	86°01'60.00"B
7	48°40'60.00"C	86°01'60.00"B
8	48°40'60.00"C	86°02'60.00"B
9	48°43'00.00"C	86°02'60.00"B

Ескерту:

Қазіргі заманғы тарих (этнография) - адамзат тарихындағы орта ғасырлар мен қазіргі заман арасындағы кезең. Бұл тарихи кезең, әдетте, XVII ғасырдың бірінші жартысынан XX ғасырдың басына дейін созылған деп саналады.

Қазіргі заманғы тарих (қазіргі заманғы тарих) - шамамен 1917/1918 жылдардан қазіргі уақытқа дейінгі тарихи кезеңді сипаттайтын әлемдік тарихтың бір бөлігі.

Описание выявленного Объекта ИКН

Объект № 1. Кладбище «Шоптикол». Расположено в 9,4 км на юг-юго-восток от села Урунхайка, в 12,8 км на северо-восток от села Акжайлау (Успенка), на юго-восточном берегу озера Шоптикол. Состоит из двух надмогильных конструкций, располагающихся рядом. Ограды представлены прямоугольными (подовальными) в плане выкладками из каменных плит. По краям данных кладок фиксируются вертикально установленные плиты. Более крупная каменная конструкция вытянута по линии северо-восток-юго-запад. Её размеры составляют 8х4 м, высота около 1 м. Возможно, состоит из двух камер. Ограда поменьше находится немного юго-западнее. Её размеры составляют 5х2,5 м, средняя высота около 0,8 м. Территория вокруг сильно заросла травой. Внутри самих оград проросли кусты. Предварительная датировка – новое время – новейшее время (XIX-XX в.в.). Кладбище находится в северо-западной части исследуемого участка.

Таблица оград кладбища (Объект № 1)

№ ограды:	Географические координаты (WGS 84):	Размеры (длина, ширина, высота):	Фото
1	48°41'54.65"C, 86° 3'53.54"B	8х4 м, h = 1,0 м	1, 2
2	48°41'54.57"C, 86°03'53.32"B	5х2,5 м, h = 0,8 м	3, 4



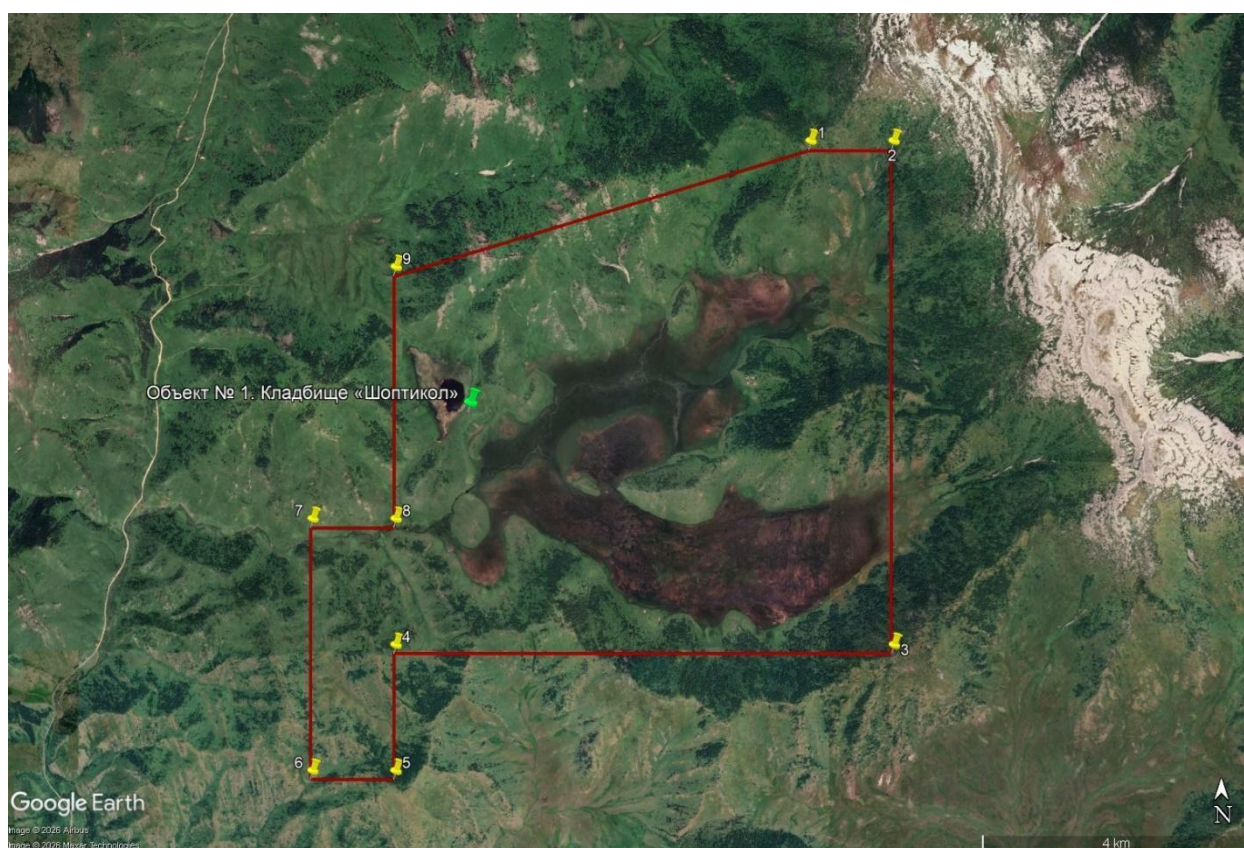
Фото 1. Объект № 1. Кладбище «Шоптикол». Ограда № 1.



Фото 2. Объект № 1. Кладбище «Шоптикол». Ограда № 1.



Фото 3 и 4. Объект № 1. Кладбище «Шоптикол». Ограда № 2.



Границы участка (лицензия № 3905) и выявленные Объекты ИКН

Координаты угловых точек границ участка (WGS-84)

№ угловой точки:	Широта:	Долгота:
1	48°43'60.00"C	86°07'60.00"B
2	48°43'60.00"C	86°09'00.00"B
3	48°40'00.00"C	86°09'00.00"B
4	48°40'00.00"C	86°02'60.00"B
5	48°38'60.00"C	86°02'60.00"B
6	48°38'60.00"C	86°01'60.00"B
7	48°40'60.00"C	86°01'60.00"B
8	48°40'60.00"C	86°02'60.00"B
9	48°43'00.00"C	86°02'60.00"B

Площадь участка (лицензия № 3905), находящегося в Тоскаинском сельском округе района Маркаколь Восточно-Казахстанской области, составляет 5 328 га.

Примечание.

Новое время (этнография) - период в истории человечества, находящийся между Средневековьем и Новейшим временем. Принято считать, что данный исторический период длился с первой половины XVII в. н.э. до начала XX в. н.э.

Новейшее время (новейшая история, современная история) — часть всемирной истории, которая описывает исторический период примерно с 1917/1918 года по настоящее время.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди
Выброс														
Ист.~ ~~~ ~~М~~ ~~М~~ М/с~ МЗ/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	0.0690000	
0002	T	10.0	6.7	10.00	349.1	0.0	2766.32	2433.57		1.0	1.00	0	0.0690000	
0004	T	10.0	6.7	10.00	349.1	0.0	2924.56	2222.59		1.0	1.00	0	0.0690000	
0005	T	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														

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3905.

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)

ПДК_{мр} 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 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	0.069000	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 M_q = 0.333348 г/с									
Сумма C_m 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 3905.

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)

ПДК_{мр} 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($U_{мр}$) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св}$ = 0.56 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3905.

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(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 |
| ~~~~~ |
| -Если в строке С_{тах}=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~ |

у= 7000 : Y-строка 1 С_{тах}= 0.012 долей ПДК (х= 5500.0; напр.ветра=186)

:

х= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:
Qс : 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:
Сс : 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 С_{тах}= 0.017 долей ПДК (х= 5500.0; напр.ветра=188)

:

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: 0.009: 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 : : : : : : : : : : : : 0.004: : : :

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

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

~~~~~  
~~~~~

у= 5000 : Y-строка 5 Стах= 0.163 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: 0.007: 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= 4500 : Y-строка 6 Стах= 0.201 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 : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.030: 0.073: 0.201: 0.199: 0.071:
0.030: 0.018: 0.012:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.015: 0.040: 0.040: 0.014:
0.006: 0.004: 0.002:

Фоп: 127 : 132 : 139 : 148 : 87 : 86 : 85 : 84 : 81 : 75 : 51 : 308 : 285 : 279 : 276 : 275
:

Uоп: 5.32 : 5.71 : 6.08 : 6.48 : 3.42 : 2.76 : 2.07 : 1.39 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
1.41 : 2.09 :

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

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.030: 0.073: 0.201: 0.199: 0.071:
0.030: 0.018: 0.012:

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

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

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

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

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : : : : :

~~~~~  
~~~~~

y= 4000 : Y-строка 7 Cmax= 0.073 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 : 0.004: 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 : : : : : : : : : :

~~~~~  
~~~~~

y= 3500 : Y-строка 8 Cmax= 0.031 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:

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

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:

Cc : 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:

~~~~~  
~~~~~

y= 3000 : Y-строка 9 Cmax= 0.019 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 : 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.019: 0.017:
0.014: 0.011: 0.009:

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

~~~~~  
~~~~~

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: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.011: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012:
0.010: 0.009: 0.008:

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

~~~~~  
~~~~~

y= 2000 : Y-строка 11 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 2000.0; напр.ветра= 50)

:

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

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.008: 0.010: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.008: 0.007: 0.007:

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

~~~~~  
~~~~~

y= 1500 : Y-строка 12 Cmax= 0.016 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 : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.009: 0.011: 0.016: 0.010: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.006: 0.006:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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= 0.012 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 : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.008: 0.012: 0.011: 0.008: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.005: 0.005:
Cс : 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: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.004:
Cс : 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:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

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: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 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: 0.001: 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= 0.2013077 доли ПДКмр |
 | 0.0402615 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   | 0.0573    | 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 3905.

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

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 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.

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)





~~~~~  
~~~~~  
  
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 |  
|----|-Ист.-|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]-|-----|-----|----b=C/М ----|  
| 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 3905.

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

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди
Выброс														
~Ист.~ ~~~ ~~М~~ ~~М~~ ~м/с~ ~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	0.1115800
0002	T	10.0	6.7	10.00	349.1	0.0	2766.32	2433.57			1.0	1.00	0	0.0111580
0004	T	10.0	6.7	10.00	349.1	0.0	2924.56	2222.59			1.0	1.00	0	0.1115800
0005	T	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 3905.

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)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 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	0.111580	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 Мq= 0.254795 г/с							
Сумма См 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 3905.

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)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 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(Умр) 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 3905.

Вер.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 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 $C_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются	
~~	

y= 7000 : Y-строка 1 $C_{max} = 0.002$ 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: 0.000:
 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 ~~~~~

y= 6500 : Y-строка 2 $C_{max} = 0.002$ 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
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:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
y= 6000 : Y-строка 3  Cmax= 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
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:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
y= 5500 : Y-строка 4  Cmax= 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004:
0.002: 0.002: 0.001:
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:
0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
y= 5000 : Y-строка 5  Cmax= 0.014 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 : 0.002: 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: 0.001: 0.002: 0.005: 0.006: 0.002:
0.001: 0.001: 0.000:

$y = 4500$: 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:
```

$y = 4000$: Y-строка 7 $C_{\max} = 0.006$ 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:
```

$y = 3500$: Y-строка 8 $C_{\max} = 0.007$ долей ПДК ($x = 2500.0$; напр.ветра=161)

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

```

~~~~~
~~~~~

_____
y= 3000 : Y-строка 9 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 2500.0; напр.ветра=136)
-----
:
_____

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= 2500 : Y-строка 10 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 2500.0; напр.ветра= 54)
-----
:
_____

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:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 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:
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:
0.001: 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.

Объект :0001 3905.

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

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 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(Uмр) м/с



(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                               | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |       |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                                                                            | 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 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| 0.002  -                                                                                      | 1     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-                                                                                            | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |       |
| 0.002  -                                                                                      | 2     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-                                                                                            | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |       |
| 0.002  -                                                                                      | 3     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-                                                                                            | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.002 |
| 0.001  -                                                                                      | 4     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-                                                                                            | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 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  -                                                                                      | 5     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-                                                                                            | 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  -                                                                                      | 6     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-                                                                                            | 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  -                                                                                      | 7     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-C                                                                                           | 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 C-                                                                                      | 8     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-                                                                                            | 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 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |       |
| 0.001  -                                                                                      | 9     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 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 | 0.002 | 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 | 0.0   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

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<sub>мр</sub>  
 $= 0.0065425$  мг/м<sup>3</sup>  
 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 3905.

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

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 : 0.004: 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)--		-C[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.

Объект :0001 3905.

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип    | Н |       | D   |       | Wo    |     | V1      |         | T      |   | X1    |   | Y1  |   | X2  |   | Y2  |      | Alfa |           | F   |   | КР  | Ди |
|--------|--------|---|-------|-----|-------|-------|-----|---------|---------|--------|---|-------|---|-----|---|-----|---|-----|------|------|-----------|-----|---|-----|----|
| Выброс | ~Ист.~ | ~ | ~     | ~М~ | ~     | ~М~   | ~   | ~м/с~   | ~       | ~м3/с~ | ~ | градС | ~ | ~М~ | ~ | ~М~ | ~ | ~М~ | ~    | ~М~  | ~         | ~М~ | ~ | ~М~ | ~  |
|        | ~М~    | ~ | ~гр.~ | ~   | ~     | ~     | ~   | ~       | ~       | ~      | ~ | ~     | ~ | ~   | ~ | ~   | ~ | ~   | ~    | ~    | ~         | ~   | ~ | ~   |    |
|        | 0001   | T | 10.0  | 6.7 | 10.00 | 349.1 | 0.0 | 2787.42 | 2707.85 |        |   |       |   |     |   |     |   | 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0058300 |     |   |     |    |

|      |    |      |     |       |       |     |         |         |        |       |      |     |           |   |
|------|----|------|-----|-------|-------|-----|---------|---------|--------|-------|------|-----|-----------|---|
| 0002 | T  | 10.0 | 6.7 | 10.00 | 349.1 | 0.0 | 2766.32 | 2433.57 |        | 3.0   | 1.00 | 0   | 0.0058300 |   |
| 0004 | T  | 10.0 | 6.7 | 10.00 | 349.1 | 0.0 | 2924.56 | 2222.59 |        | 3.0   | 1.00 | 0   | 0.0058300 |   |
| 0005 | T  | 10.0 | 6.7 | 10.00 | 349.1 | 0.0 | 2945.66 | 1990.51 |        | 3.0   | 1.00 | 0   | 0.0058300 |   |
| 6011 | П1 | 0.0  |     |       |       | 0.0 | 5242.40 | 4696.13 | 149.11 | 95.52 | 0.00 | 3.0 | 1.00      | 0 |

0.0080720

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3905.

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)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 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  | 0.005830 | 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 Мq= 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 3905.

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)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.53 \text{ м/с}$

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

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

= 7000 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=174)

[illegible]

```

~~~~~
~~~~~

_____
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 Cmax= 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:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
y= 4500 : Y-строка 6 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= 5000.0; 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:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
y= 4000 : Y-строка 7 Cmax= 0.007 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 : 0.001: 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:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
y= 3500 : Y-строка 8 Cmax= 0.003 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:

```



```

~~~~~
~~~~~

_____
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:
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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
----	Ист.-	---	M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	-----	-----	b=C/M ----
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 3905.  
 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 |

[illegible]



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

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

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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 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:

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

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= 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 : 0.001: 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= 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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:

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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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 : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 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:

~~~~~  
~~~~~

---

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:  
0.002: 0.002:

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

~~~~~  
~~~~~



y= 846: 793: 754: 731:  
 -----:-----:-----:-----:  
 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 3905.

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~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~Гр.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0001	T	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

0.0057630

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :106 ВКО, Маркаколь.
 Объект :0001 3905.
 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)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 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		0.009170		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 3905.
 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)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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 $U_{св} = 0.57$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :106 ВКО, Маркаколь.
Объект :0001 3905.
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)

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

```
| 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 |
| ~~~~~
```

[illegible]

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

~~~~~  
~~~~~

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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.001:
0.001: 0.000: 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.004: 0.001:
0.001: 0.000: 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

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: 0.001: 0.001: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

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: 0.001: 0.000: 0.000: 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= 2500 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2500.0; напр.ветра= 53)

:

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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 2000 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 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: 0.001: 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= 1500 : Y-строка 12 Cтаx= 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: 0.000: 0.000: 0.001: 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= 1000 : Y-строка 13 Cтаx= 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 Cтаx= 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:
-----:
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= 5000.0 м, Y= 4500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0080919 доли ПДКмр |
| 0.0040460 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.-|---|---М-(Мq)--| -С[доли ПДК]-|-----|-----|---- b=C/М ----|  
| 1 | 6011 | П1| 0.005763| 0.0080919 | 100.00 | 100.00 | 1.4041132 |  
|-----|  
| 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 3905.

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

____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(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |
|-----|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | - 1   |
|     |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | 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 | - 3   |
|     |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
|     |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.007 | 0.007 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
|     |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.008 | 0.008 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
|     |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | 0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
|     |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-С | .    | .    | .    | .    | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|     |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 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 -----> См = 0.0080919 долей ПДКмр  
= 0.0040460 мг/м3

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 3905.

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<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 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  |
| ~~~~~~                                    |

~~~~~

у= 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 : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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:

~~~~~  
~~~~~



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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 ПДК_{мр} |
| 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
1	6011	П1	0.005763	0.0013401	100.00	100.00	0.232537583

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 3905.

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

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
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,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3905.

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_{мр} для примеси 0333 = 0.008 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		6010		0.000048		П1		0.214299	
0.50		11.4							
~~									
Суммарный Мq= 0.000048 г/с									
Сумма См 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 3905.

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_{мр} для примеси 0333 = 0.008 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(Umр) 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 3905.

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

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 |
| ~~~~~~ |

у= 7000 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 3500.0; напр.ветра=176)

:

х= 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:
~~~~~  
~~~~~

у= 6500 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 4000.0; напр.ветра=184)

:

х= 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:
~~~~~  
~~~~~

у= 6000 : Y-строка 3 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 3500.0; напр.ветра=175)

:

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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 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= 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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.005: 0.002: 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= 2500 : Y-строка 10 Стах= 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: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 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= 2000 : Y-строка 11 Стах= 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: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 1500 : Y-строка 12 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра=351)

:

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= 1000 : Y-строка 13 Стах= 0.000 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: 0.000: 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: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 500 : Y-строка 14 Cmax= 0.000 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: 0.000: 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: 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: 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: 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 ПДКмр |

| 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 3905.

Вер.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_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
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_{мр}
 $= 0.0000367$ мг/м³

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 3905.

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

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($U_{мр}$) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

|~~~~~|~~~~~|
| -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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 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:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.000: 0.000: 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= 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 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:





| Код  | Тип | H    | D   | Wo    | V1    | T   | X1      | Y1      | X2     | Y2    | Alfa | F    | KP   | Ди        |
|------|-----|------|-----|-------|-------|-----|---------|---------|--------|-------|------|------|------|-----------|
| 0001 | Т   | 10.0 | 6.7 | 10.00 | 349.1 | 0.0 | 2787.42 | 2707.85 |        |       | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0600000 |
| 0002 | Т   | 10.0 | 6.7 | 10.00 | 349.1 | 0.0 | 2766.32 | 2433.57 |        |       | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0600000 |
| 0004 | Т   | 10.0 | 6.7 | 10.00 | 349.1 | 0.0 | 2924.56 | 2222.59 |        |       | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0600000 |
| 0005 | Т   | 10.0 | 6.7 | 10.00 | 349.1 | 0.0 | 2945.66 | 1990.51 |        |       | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0600000 |
| 6011 | П1  | 0.0  |     |       |       | 0.0 | 5242.40 | 4696.13 | 149.11 | 95.52 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0         |

0.0451480

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3905.

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)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 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    | M        | Тип  | См           | Um        | Xm         |  |  |  |
| -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 3905.

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

```
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:

~~~~~  
~~~~~

-----  
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: 0.000: 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:

~~~~~  
~~~~~

-----  
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: 0.000: 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:

~~~~~  
~~~~~

-----  
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: 0.000: 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= 5000 : Y-строка 5 Cmax= 0.005 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.005: 0.002:
0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.026: 0.026: 0.010:
0.005: 0.003: 0.002:
~~~~~
~~~~~

_____
y= 4500 : Y-строка 6 Cmax= 0.006 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.006: 0.002:
0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.032: 0.031: 0.011:
0.005: 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 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:
Cс : 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 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:
Cс : 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.001: 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:

```



```

~~~~~
~~~~~

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 : 0.001: 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 3905.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 14:08  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

| Координаты центра : X= 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(Упр) 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	0.001	.	- 3
4-		.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	- 4
5-		.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.005	0.005	0.002	0.001	0.001	- 5
6-		.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.006	0.006	0.002	0.001	0.001	- 6
											^	^					
7-		.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	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 -----> $C_m = 0.0063393$ долей ПДК_{мр}
= 0.0316964 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 3905.

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

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

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 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:

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

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:

Сс : 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: 0.002:

~~~~~

~~~~~



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

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

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	
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)---	-C[доли ПДК]-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	b=C/M	----
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 3905.

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
Выброс	~Ист.~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~
0001	T	10.0	6.7	10.00	349.1	0.0	2787.42	2707.85			3.0	1.00	0	0.0000001
0002	T	10.0	6.7	10.00	349.1	0.0	2766.32	2433.57			3.0	1.00	0	0.0000001
0004	T	10.0	6.7	10.00	349.1	0.0	2924.56	2222.59			3.0	1.00	0	0.0000001
0005	T	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 3905.

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)
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

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 Мq= 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 3905.
 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)
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

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(Umр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 19.07 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :106 ВКО, Маркаколь.
 Объект :0001 3905.
 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)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3905.

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: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3905.

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: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3905.

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 Т 10.0 6.7 10.00 349.1 0.0 2945.66 1990.51

1.0 1.00 0 0.0012500

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3905.

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	См	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 Мq= 0.005000 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.002216 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 3905.

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 3905.

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 3905.

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 3905.

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 3905.

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~~~~ ~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 3905.

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*)

ПДКмр 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 См - концентрация одиночного источника,														
расположенного в центре симметрии, с суммарным М														
~~														
_____ Источники _____ _____ Их расчетные параметры _____														
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm								
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---								
1	6010	0.000740	П1	0.528605	0.50	11.4								
~~														
Суммарный Мq= 0.000740 г/с														
Сумма См 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 3905.

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*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

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

ПДК_{мр} для примеси 2735 = 0.05 мг/м³ (ОБУВ)

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

~~~~~

[illegible]

```

~~~~~
~~~~~

_____
y= 6500 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра=184)
-----
:
_____

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= 6000 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3500.0; напр.ветра=175)
-----
:
_____

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= 5500 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра=185)
-----
:
_____

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= 5000 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 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: 0.001: 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= 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:

```



```

~~~~~
~~~~~

_____
y= 1500 : Y-строка 12 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра=351)
-----
:
_____

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= 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 4000.0 м, Y= 3000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0113155 доли ПДКмр |  
 | 0.0005658 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.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M ----
1	6010	П1	0.00074000	0.0113155	100.00	100.00	15.2912235

~~~~~

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3905.

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\*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

\_\_\_\_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-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	- 5
6-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	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	0.002	0.001	0.001	0.001	.	.	- 7
8-С	.	.	0.000	0.001	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	0.001	0.003	0.006	0.006	0.003	0.001	0.001	0.001	0.000	.	-
11-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	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	0.001	0.000	.	.	-12
13-	.	.	.	0.000	0.001	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	

10

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0113155 долей ПДКмр
 = 0.0005658 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 4000.0 м
 (Х-столбец 9, Y-строка 9) Ум = 3000.0 м

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 3905.

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)

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_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~

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

~~~~~

y= 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:

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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 4017.9 м, Y= 1499.1 м

---

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0011585 доли ПДКмр |  
| 0.0000579 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 351 град.  
и скорости ветра 1.10 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. | --- | M-(Mq)     | ---C[доли ПДК] | -----    | -----   | b=C/M         |
| 1    | 6010 | П1  | 0.00074000 | 0.0011585      | 100.00   | 100.00  | 1.5654900     |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3905.

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)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код       | Тип | H    | D   | Wo    | V1    | T     | X1      | Y1      | X2     | Y2     | Alfa | F    | КР   | Ди        |
|-----------|-----|------|-----|-------|-------|-------|---------|---------|--------|--------|------|------|------|-----------|
| Выброс    |     |      |     |       |       |       |         |         |        |        |      |      |      |           |
| Ист.      | --- | M    | M   | M/с   | м3/с  | градС | M       | M       | M      | M      | M    | M    | M    | M         |
| M         | гр. | M    | M   | г/с   |       |       |         |         |        |        |      |      |      |           |
| 0001      | T   | 10.0 | 6.7 | 10.00 | 349.1 | 0.0   | 2787.42 | 2707.85 |        |        | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0300000 |
| 0002      | T   | 10.0 | 6.7 | 10.00 | 349.1 | 0.0   | 2766.32 | 2433.57 |        |        | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0300000 |
| 0004      | T   | 10.0 | 6.7 | 10.00 | 349.1 | 0.0   | 2924.56 | 2222.59 |        |        | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0300000 |
| 0005      | T   | 10.0 | 6.7 | 10.00 | 349.1 | 0.0   | 2945.66 | 1990.51 |        |        | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0300000 |
| 6010      | П1  | 0.0  |     |       |       | 0.0   | 3766.55 | 3024.09 | 85.06  | 138.70 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0         |
| 0.0173510 |     |      |     |       |       |       |         |         |        |        |      |      |      |           |
| 6011      | П1  | 0.0  |     |       |       | 0.0   | 5242.40 | 4696.13 | 149.11 | 95.52  | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0         |
| 0.0134770 |     |      |     |       |       |       |         |         |        |        |      |      |      |           |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3905.

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 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

|                                                                        |        |          |      |                |                |                |  |
|------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|----------------|----------------|----------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным        |        |          |      |                |                |                |  |
| по всей площади, а C <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, |        |          |      |                |                |                |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                       |        |          |      |                |                |                |  |
| ~~~~~                                                                  |        |          |      |                |                |                |  |
| _____Источники_____   _____Их расчетные параметры_____                 |        |          |      |                |                |                |  |
| Номер                                                                  | Код    | M        | Тип  | C <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |  |
| -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 M <sub>q</sub> = 0.150828 г/с                                |        |          |      |                |                |                |  |
| Сумма C <sub>м</sub> 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 3905.

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 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>

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>= 0.54 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3905.

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/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

| Q<sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| C<sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

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

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| В<sub>и</sub> - вклад ИСТОЧНИКА в Q<sub>с</sub> [доли ПДК] |

| К<sub>и</sub> - код источника для верхней строки В<sub>и</sub> |

| ~~~~~~ |

| -Если в строке C<sub>max</sub> ≤ 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, В<sub>и</sub>, К<sub>и</sub> не печатаются |

~~~~~

y= 7000 : Y-строка 1 C_{max}= 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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Q_с : 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:

C_с : 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 C_{max}= 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: 0.001: 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: 0.001: 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 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:
Cс : 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 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:
Cс : 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 Cmax= 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 Cmax= 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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:

Cc : 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 Cmax= 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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.001: 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 Cmax= 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:

Cc : 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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: 0.000: 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 |

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

| 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 3905.

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)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 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-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 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 | - 2   |       |       |       |       |       |      |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 3   |       |       |       |       |       |      |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 4   |       |       |      |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 5-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 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 | - 5   |       |      |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 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 | - 6   |      |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 7-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 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 | - 7   |      |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 8-С | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 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 | - 8  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 9-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 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 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 9  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 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 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 10 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 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 | 0.001 | 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 | 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 | 0.001 | 0.001 | - 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 | 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 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 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 | 0.001 | 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 | - 15 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| --  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |       |       |       |       |       |       |       |      |

[illegible]





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.- | --- | ---M-(Mq)--- | -C[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 3905.

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)

ПДКмр 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  | Н     | D    | Wo    | V1     | T       | X1      | Y1     | X2     | Y2   | Alfa | F    | КР   | Ди        |
|--------|------|-------|------|-------|--------|---------|---------|--------|--------|------|------|------|------|-----------|
| Выброс |      |       |      |       |        |         |         |        |        |      |      |      |      |           |
| ~Ист.~ | ~~~  | ~м~   | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС   | ~~~~    | ~~~~   | ~~~~   | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~      |
| ~м~    | ~~~~ | ~гр.~ | ~~~~ | ~~~   | ~~~~   | ~г/с~   |         |        |        |      |      |      |      |           |
| 6006   | П1   | 0.0   |      |       | 0.0    | 3708.26 | 2697.56 | 127.03 | 73.58  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0280000 |
| 6007   | П1   | 0.0   |      |       | 0.0    | 3260.11 | 3706.64 | 90.13  | 108.65 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0047200 |



|           |    |     |     |         |         |        |        |      |     |      |   |
|-----------|----|-----|-----|---------|---------|--------|--------|------|-----|------|---|
| 6008      | П1 | 0.0 | 0.0 | 4933.03 | 4042.47 | 212.02 | 95.52  | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 |
| 0.0005320 |    |     |     |         |         |        |        |      |     |      |   |
| 6009      | П1 | 0.0 | 0.0 | 4785.69 | 3700.71 | 169.64 | 107.58 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 |
| 0.0094400 |    |     |     |         |         |        |        |      |     |      |   |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3905.

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<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 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                                                               | 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 3905.

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<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 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 3905.

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<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 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 направл. ветра [ угл. град.]                                   |       |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                                         |       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                                        |       |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                                    |       |
| ~~~~~                                                                       | ~~~~~ |
| -Если в строке С <sub>тах</sub> =< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |       |
| ~~~~~                                                                       |       |

у= 7000 : Y-строка 1 С<sub>тах</sub>= 0.001 долей ПДК (х= 3000.0; 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: 0.001: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= 6500 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3000.0; напр.ветра=170)

```

-----
:
-----
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: 0.001: 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= 6000 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3000.0; напр.ветра=169)

```

-----
:
-----
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:
0.001: 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= 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:

```





Qс : 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:  
Cс : 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:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 87 : 86 : 86 : 85 : 83 : 81 : 74 : 46 : 305 : 284 : 279 : 276 : 275 : 274 : 274 : 273 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.086: 0.070: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : : : : : : : 0.001: : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : 6009: : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

\_\_\_\_\_

у= 2000 : Y-строка 11 Cтаx= 0.013 долей ПДК (x= 3500.0; напр.ветра= 17)  
-----  
:  
\_\_\_\_\_

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: 0.003: 0.005: 0.009: 0.013: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.001:  
Cс : 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:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

\_\_\_\_\_

у= 1500 : Y-строка 12 Cтаx= 0.006 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра=346)  
-----  
:  
\_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_

у= 1000 : Y-строка 13 Cтаx= 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 |  
| 0.0261630 мг/м3 |





В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0872101$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0261630 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 3500.0$  м

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 3905.

Вер.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<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 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 ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~

~~~~~

~~~~~

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

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

$\text{Qc} : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:$

[illegible]

~~~~~

~~~~~


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 : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 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:

~~~~~  
~~~~~

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: 0.003: 0.004: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
0.003: 0.003:

Cc : 0.000: 0.001: 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:

~~~~~  
~~~~~

y= 846: 793: 754: 731:

-----:-----:-----:-----:
x= 3527: 3413: 3294: 3170:

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

~~~~~

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 3905.

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

| 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~   | ~м~  | ~м~  | ~м~  | ~м~       |
| Примесь 0301 | ~гр.~  | ~м~  | ~м~ | ~м/с~ |        |       |         |         |        |       |      |      |      |           |
| 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 | 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 | T  | 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      |

0.0057630

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3905.

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 $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а |        |          |      |              |           |            |  |  |  |  |
| суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$    |        |          |      |              |           |            |  |  |  |  |
| - 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                                                                     | 0001   | 0.363340 | T    | 0.008052     | 19.07     | 471.0      |  |  |  |  |
| 2                                                                     | 0002   | 0.363340 | T    | 0.008052     | 19.07     | 471.0      |  |  |  |  |
| 3                                                                     | 0004   | 0.363340 | T    | 0.008052     | 19.07     | 471.0      |  |  |  |  |
| 4                                                                     | 0005   | 0.363340 | T    | 0.008052     | 19.07     | 471.0      |  |  |  |  |
| 5                                                                     | 6011   | 0.298266 | П1   | 10.653024    | 0.50      | 11.4       |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                 |        |          |      |              |           |            |  |  |  |  |
| Суммарный $M_q = 1.751626$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)         |        |          |      |              |           |            |  |  |  |  |
| Сумма $C_m$ 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 3905.

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 3905.

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 |  
| ~~~~~ |

y= 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:
0.011: 0.010: 0.010:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
y= 6500 : Y-строка 2 Cmax= 0.018 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 : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.018: 0.016:
0.014: 0.012: 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:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
y= 5500 : Y-строка 4 Cmax= 0.061 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: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.025: 0.040: 0.061: 0.060: 0.041:
0.025: 0.017: 0.012:
Фоп: 99 : 100 : 101 : 102 : 104 : 106 : 110 : 115 : 123 : 137 : 163 : 198 : 223 : 237 : 245 :
250 :
Уоп: 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 :
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 :
: : : : : : : : : : : : : : :
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 :

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

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

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

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

~~~~~  
~~~~~

у= 5000 : Y-строка 5 Стах= 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 :

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 :

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 :

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 Стах= 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

:

Уоп: 5.32 : 5.71 : 6.08 : 6.48 : 3.42 : 2.76 : 2.07 : 1.39 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
1.41 : 2.09 :

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

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.008: 0.010: 0.013: 0.019: 0.032: 0.076: 0.209: 0.207: 0.074:  
0.031: 0.019: 0.013:

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

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

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

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

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : : : : : :

~~~~~  
~~~~~

\_\_\_\_\_

у= 4000 : Y-строка 7 Стах= 0.075 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 : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.017: 0.026: 0.045: 0.075: 0.075: 0.044:  
0.026: 0.017: 0.012:

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

Уоп: 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 :

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

Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.012: 0.017: 0.026: 0.045: 0.075: 0.075: 0.044:  
0.026: 0.017: 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 Стах= 0.032 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:



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.

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                                                            | 6011   | П1  | 0.2983   | 0.2093996     | 100.00   | 100.00  | 0.702056527    |
| -----                                                        |        |     |          |               |          |         |                |
| 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 3905.

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)

\_\_\_\_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-| 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 | - 1

|

|

|                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2-               | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 |
| 0.010  - 2       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-               | 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  - 3       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-               | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.025 | 0.040 | 0.061 | 0.060 | 0.041 | 0.025 | 0.017 |
| 0.012  - 4       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-               | 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  - 5       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-               | 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  - 6       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-               | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.017 | 0.026 | 0.045 | 0.075 | 0.075 | 0.044 | 0.026 | 0.017 |
| 0.012  - 7       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-C              | 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 C- 8       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-               | 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  - 9       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-              | 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  -10 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-              | 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  -11 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 12-              | 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 | 0.008 | 0.007 |
| 0.007 0.006  -12 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 13-              | 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  -13 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 14-              | 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  -14 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 15-              | 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  -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 --->  $C_m = 0.2093996$

Достигается в точке с координатами: Хм = 5000.0 м

( X-столбец 11, Y-строка 6) Yм = 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 3905.

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:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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: 0.009:  
0.010: 0.010:  
~~~~~  
~~~~~

---

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: 0.017: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016:  
0.016: 0.016:  
~~~~~  
~~~~~

---

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: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022:  
0.023: 0.025:  
~~~~~  
~~~~~



---

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 : 0.031: 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.- | --- | ---M-(Mq)--- | -C[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) |        |     |              |               |          |         |                 |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3905.

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)

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~~                                         |     |      |     |       |       |         |         |         |        |      |      |      |           |           |
| ----- 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 |
| ----- Примесь 1325-----                                                     |     |      |     |       |       |         |         |         |        |      |      |      |           |           |
| 0001                                                                        | Т   | 10.0 | 6.7 | 10.00 | 349.1 | 0.0     | 2787.42 | 2707.85 |        | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0012500 |           |
| 0002                                                                        | Т   | 10.0 | 6.7 | 10.00 | 349.1 | 0.0     | 2766.32 | 2433.57 |        | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0012500 |           |
| 0004                                                                        | Т   | 10.0 | 6.7 | 10.00 | 349.1 | 0.0     | 2924.56 | 2222.59 |        | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0012500 |           |
| 0005                                                                        | Т   | 10.0 | 6.7 | 10.00 | 349.1 | 0.0     | 2945.66 | 1990.51 |        | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0012500 |           |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3905.

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)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКн$ , а |

|                                                                  |      |          |     |          |       |       |
|------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------|-------|-------|
| суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК1 + \dots + C_{mn}/ПДКn$ |      |          |     |          |       |       |
| - 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  | Mq       | Тип | Cm       | Um    | Xm    |
| -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 $M_q = 0.106000$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)    |      |          |     |          |       |       |
| Сумма $C_m$ 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 3905.

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 : 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( $U_{mp}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.69$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3905.

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(Uпр) 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:

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

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= 5500 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5500.0; 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= 5000 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2500.0; напр.ветра=173)

-----

: \_\_\_\_\_

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= 4500 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2500.0; напр.ветра=171)

-----

: \_\_\_\_\_

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: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 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=194)

```

-----
:
-----
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: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000: 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: 0.001: 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 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 Стах= 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: 0.001: 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 Стах= 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: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1000 : Y-строка 13 Стах= 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 Стах= 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
----	Ист.-	---	М-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M ----
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 3905.

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\_№ 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	0.001	.	- 7
8-С	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.003	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	С- 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	.	.	.	.	.	.	-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

(X-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 3905.

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($U_{мр}$) м/с

Расшифровка_обозначений

| Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| $\Phi_{оп}$ - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [м/с] |
| 333- % вклада H_2S в суммарную концентрацию |
| V_i - вклад ИСТОЧНИКА в Q_c [доли ПДК] |
| K_i - код источника для верхней строки V_i |
| ~~~~~~ |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Q_c : 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 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: 0.001: 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:

~~~~~

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-(Мq)---	-С[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M ----
1	0005	T	0.0250	0.0002499	32.29	32.29	0.009996252
2	0004	T	0.0250	0.0002108	27.24	59.53	0.008433505
3	0002	T	0.0250	0.0001638	21.16	80.70	0.006552029
4	0001	T	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 3905.

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	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди
Выброс														
~Ист.~ ~~~ ~~М~~ ~~М~~ ~М/с~ ~м3/с~~ градС ~~~~М~~~~~ ~~~~М~~~~~ ~~~~М~~~~~ ~~~~М~~~~~ ~~~~М~~~~~ ~гр.~ ~~~ ~~~ ~~ ~~~~г/с~~~														
----- Примесь 0330-----														
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	T	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,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3905.

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

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а						
суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$						
- 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	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 $M_q = 0.090886$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)						
Сумма C_m 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 3905.

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($U_{пр}$) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.55$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :106 ВКО, Маркаколь.

Объект :0001 3905.

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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 0.001 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:
~~~~~
~~~~~

```

```

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:
~~~~~
~~~~~

```

```

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:
~~~~~
~~~~~

```

```

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: 0.003: 0.007: 0.007: 0.003:
0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```


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 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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: 0.000: 0.001: 0.001: 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= 1500.0; 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: 0.000: 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= 1500.0; напр.ветра= 35)

:

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:
~~~~~  
~~~~~

Условие на доминирование H2S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6044

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= 5000.0 м, Y= 4500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0080919 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 51 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/М ----|
| 1 | 6011 | П1| 0.0115| 0.0080919 | 100.00 | 100.00 | 0.702056587 |
|-----|
| Остальные источники не влияют на данную точку (5 источников) |
~~~~~

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :106 ВКО, Маркаколь.  
Объект :0001 3905.  
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)

|     | 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 | 0.000 | - 3  |
|     |   |      |   |      |   |      |   |      |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-  |   | .    | . | .    | . | .    | . | .    | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | - 4  |
|     |   |      |   |      |   |      |   |      |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 5-  |   | .    | . | .    | . | .    | . | .    | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.007 | 0.007 | 0.003 | 0.001 | - 5  |
|     |   |      |   |      |   |      |   |      |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-  |   | .    | . | .    | . | .    | . | .    | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.008 | 0.008 | 0.003 | 0.001 | - 6  |
|     |   |      |   |      |   |      |   |      |       | ^     | ^     |       |       |       |       |       |      |
| 7-  |   | .    | . | .    | . | .    | . | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | - 7  |
|     |   |      |   |      |   |      |   |      |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 8-C |   | .    | . | .    | . | .    | . | .    | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | C- 8 |
|     |   |      |   |      |   |      |   |      |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 9-  |   | .    | . | .    | . | .    | . | .    | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.004 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 9  |
|     |   |      |   |      |   |      |   |      |       | ^     | ^     |       |       |       |       |       |      |
| 10- |   | .    | . | .    | . | .    | . | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 10 |
|     |   |      |   |      |   |      |   |      |       | ^     |       |       |       |       |       |       |      |
| 11- |   | .    | . | .    | . | .    | . | .    | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | - 11 |
|     |   |      |   |      |   |      |   |      |       | ^     |       |       |       |       |       |       |      |
| 12- |   | .    | . | .    | . | .    | . | .    | 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 --->  $C_m = 0.0080919$

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 3905.

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 |  
 | ~~~~~ |  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | ~~~~~ |



---

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_{мр} |

~~~~~

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| 0.0115| 0.0013401 | 100.00 | 100.00 | 0.116268791 |

|-----|

| Остальные источники не влияют на данную точку (5 источников) |

~~~~~


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 $1 \times 1 \times 1 \text{ м} = 1 \text{ м}^3$ Годовой объем выемки грунта при сооружении зумпфов составляет $13,0 \text{ м}^3$ или $20,8 \text{ тн.}$

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 K_e 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 куска 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, $GGOD = 20,8 \text{ тн.}$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$ Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),

$$GC = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times K_e \times B \times GMAX \times 10^6 / 3600 \times (1-NJ) \quad GC \\ = 0.05 \times 0.02 \times 1.7 \times 1 \times 0.01 \times 0.5 \times 1 \times 1 \times 1 \times 0.4 \times 5 \times 10^6 / 3600 \times (1-0) = 0.00472 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс, т/период (3.1.2),

$$MC = K1 \times K2 \times K3SR \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times K_e \times B \times GGOD \times (1-NJ)$$

$$MC = 0.05 \times 0.02 \times 1.2 \times 1 \times 0.01 \times 0.5 \times 1 \times 1 \times 1 \times 0.4 \times 20,8 \times (1-0) = 0.00005 \text{ т/период}$$

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,

$$V2 = 5 \text{ Скорость обдува, м/с, } VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1,5 \cdot 5 / 3.6)^{0.5} = 1.9$$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C5 = 1$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 9$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1м² фактической поверхности, г/м²*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),

$$G = C1 \times C2 \times C3 \times K5 \times C7 \times N \times L \times Q1 / 3600 + C4 \times C5 \times K5M \times Q \times S \times N1$$

$$G = 1 \times 0.6 \times 1 \times 0.01 \times 0.01 \times 2 \times 0.2 \times 1450 / 3600 + 1.45 \times 1 \times 0.01 \times 0.004 \times 9 \times 1 = 0.000532 \text{ г/сек}$$

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 500м³ или 800тн.

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 куска 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 = 10

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/период,
GGOD= 800тн.

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),

$$GC = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times KE \times B \times GMAX \times 10^6 / 3600 \times (1 - NJ)$$

6
GC = 0.05 × 0.02 × 1.7 × 1 × 0.01 × 0.5 × 1 × 1 × 1 × 0.4 × 10 × 10 / 3600 × (1 - 0) = 0.00944г/сек
Валовый выброс, т/период (3.1.2),

$$MC = K1 \times K2 \times K3SR \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times KE \times B \times GGOD \times (1 - NJ)$$

$$MC = 0.05 \times 0.02 \times 1.2 \times 1 \times 0.01 \times 0.5 \times 1 \times 1 \times 1 \times 0.4 \times 800 \times (1 - 0) = 0.00192 \text{ т/период}$$

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 т/год	Годовой объем масла 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
Ci%	99,72	0,28
M, г/с	0,017351	0,000048
G, т/г	0,013362	0,0000375

2. Замена масла

Расчет производился согласно Л(10).

Секундные выбросы составят

$M = C_{20} \cdot K_{\text{тmax}} \cdot K_{\text{р}}^{\text{max}} \cdot V_{\text{ч}} / 3600 = 0,24 \cdot 1,4 \cdot 1 \cdot 8 / 3600 = \mathbf{0,00074} \quad \text{г/сек}$

Годовой выброс составляет

$G = C_{20} \cdot (K_{\text{т}}^{\text{max}} + K_{\text{т}}^{\text{min}}) \cdot K_{\text{р}}^{\text{ср}} \cdot K_{\text{об}} \cdot B / 2 \cdot 10^6 \cdot P_{\text{ж}} =$
 $0,24 \cdot (1,4 + 1) \cdot 0,7 \cdot 1,35 \cdot 12,0 / 2 \cdot 10^6 \cdot 0,935 = \mathbf{0,000035} \text{ т/год}$

Где, $K_{\text{т}}^{\text{max}} + K_{\text{т}}^{\text{min}}$ —опытный коэффициент, при минимальных и максимальных температурах жидкости соответственно, принимаются по Приложению 7

$V_{\text{ч}}$ - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки $\text{м}^3/\text{час}$

C_{20} - концентрация насыщенных паров нефтепродукта при температуре 20°C , $\text{г}/\text{м}^3$

K_p - опытный коэффициент принимаются по Приложению

$8 K_{об}$ - опытный коэффициент принимаются по Приложению 10

V - количество жидкости, закачиваемой в резервуар в течении года, $\text{т}/\text{год}$
 $P_{\text{ж}}$ - 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_2 ниже 20%* выделяемое при бурении скважин в пределах карьера рассчитывается по формуле:

$$Q = \sum_{i=1}^m \sum_{g=1}^n (V_{ig} * q_{ig} * T_{ig} * k_5 * 10^{-3}), \text{ т}/\text{год} \text{ Где,}$$

m – количество типов работающих буровых станков шт i -
номер типа буровых станков

n – количество буровых станков i – го типа, шт.

V_{ig} - объемная производительность g -го бурового станка i – го типа, $\text{м}^3/\text{час}$.

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала

q_{ig} – удельное пыли выделение с 1м^3 выбуренной породы g -ым станком i -го типа в зависимости от крепости пород, $\text{кг}/\text{м}^3$.

$$P = 2 * 1(0,63\text{м}^3/\text{ч} * 3,7\text{кг}/\text{м}^3 * 3600 * 0,01 * 10^{-3} = \mathbf{0,1678 \text{ т}/\text{год}}$$

$$Q = 0,1678\text{т}/\text{год} * 10^6 / 1664 / 3600 = \mathbf{0,0280 \text{ г}/\text{с}}$$

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^3 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),

$$G_C = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K_E \times B \times G_{MAX} \times 10^6 / 3600 \times (1 - N_J) \quad G_C = 0.05 \times 0.02 \times 1.7 \times 1 \times 0.01 \times 0.5 \times 1 \times 1 \times 1 \times 0.4 \times 10 \times 10^6 / 3600 \times (1 - 0) = 0.00944 \text{г/сек}$$

Валовый выброс, т/период (3.1.2),

$$M_C = K_1 \times K_2 \times K_{3SR} \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K_E \times B \times G_{GOD} \times (1 - N_J)$$

$$M_C = 0.05 \times 0.02 \times 1.2 \times 1 \times 0.01 \times 0.5 \times 1 \times 1 \times 1 \times 0.4 \times 820,8 \times (1 - 0) = 0.00197 \text{т/период}$$

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 выделяются 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 выброс от 1 машины данной группы рассчитывается по формуле:

$$M_2 \leq ML \leq Tv_2 \leq 1,3 \leq ML \leq Tv_{2n} \leq M_{xx} \leq T_{xm}, \text{ г/30 мин, } (4.7)$$

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 выброс от автомобилей (дорожных машин) данной группы рассчитывается по формуле:

$$M_{4сек} \leq M_2 \leq Nk_1/1800, \text{ г/с, } (4.9)$$

где Nk_1 - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течение получаса.

Исходные данные для расчета:

Tv_2 (мин/30мин)	Tv_{2n} (мин/30мин)	T_{xm} (мин/30мин)	Nk_1 (ед.авт.)
3	8	1	1

Табличные данные (в нашем случае из таб. 3.8 и 3.9):

Примесь	NO_x	NO_2	NO	C	SO_2	CO	CH
ML (г/мин)	4.01	3.208	0.5213	0.45	0.31	2.09	0.71
M_{xx} (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_2 и 0.13 - для NO от NO_x .

Расчет выбросов производится используя формулы: 4.7 и 4.9 и представлен в табличной форме:

Код	Примесь	M_2 , г/30мин	M_4 , г/сек

0301	Азота диоксид NO ₂	103,2272	0,057348
0304	Оксиды азота NO	16,77442	0,009319
0328	Углерод (Сажа) (C)	14,53	0,008072
0330	Сера диоксид (SO ₂)	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 г/сек	Выброс т/период
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,057348	Валовые газовые выбросы не нормируются (передвижной источник)
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,009319	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,008072	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,005763	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,045148	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)	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 (NO _x)	40,0
- азота диоксид (NO ₂)	32,0
- азота диоксид (NO)	5,2
- углерод	2,0
- сера диоксид (SO ₂)	5,0
- углерод оксид (CO)	26,0
- бенз(а)пирен	0,000055
- формальдегид (CH ₂ O)	0,5
- углеводороды (C _x H _y)	12,0
2. Расход топлива стационарной дизельной установки за год, $V_{\text{год}}$, т/год	8,862
$V_{\text{год}} = b_3 \cdot k \cdot P_3 \cdot T \cdot 10^{-6}$	83,045
3. Средний удельный расход топлива, b_3 , г/кВт.ч	158,0
4. Коэффициент использования, k	1,0
5. Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, P_3 , кВт	60,0
6. Время работы, T, 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 (NO _x)	9,6
- азота диоксид (NO ₂)	0,00768
- азота оксид (NO)	0,00125
- углерод	0,5
- сера диоксид (SO ₂)	1,2
- углерод оксид (CO)	6,2
- бенз(а)пирен	0,000012
- формальдегид (CH ₂ O)	0,12
- углеводороды (C _x H _y)	2,9
Результаты	
8. Валовый выброс i-го вещества за год, $M_{\text{год}}$, т/год	
$M_{\text{год}} = q_i \cdot V_{\text{год}} / 1000$	
- оксиды азота (NO _x)	0,35448
- азота диоксид (NO ₂)	0,28358
- азота оксид (NO)	0,04608
- углерод	0,01772
- сера диоксид (SO ₂)	0,04431
- углерод оксид (CO)	0,23041
- бенз(а)пирен	0,00000049
- формальдегид (CH ₂ O)	0,00443
- углеводороды (C _x H _y)	0,10634
9. Максимально-разовый выброс i-го вещества, г/с	

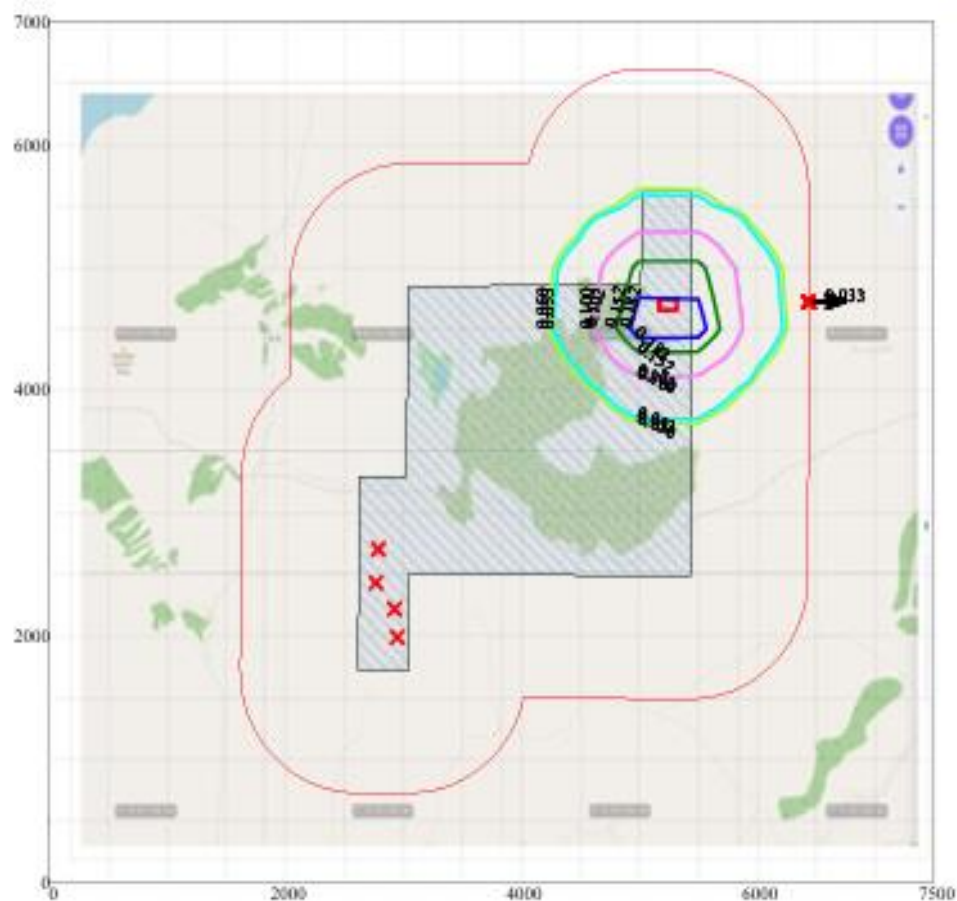
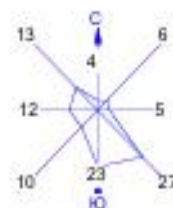
$M_{сек} = e_i \cdot P_э / 3600$	
- оксиды азота (NO _x)	0,16000
- азота диоксид (NO ₂)	0,1570133
- азота оксид (NO)	0,2551466
- углерод	0,102222
- сера диоксид (SO ₂)	0,245333
- углерод оксид (CO)	0,1267555
- бенз(а)пирен	0,0000002
- формальдегид (CH ₂ O)	0,00245
- углеводороды (C _x H _y)	0,0592888

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_i , г/кг топлива:	
- оксиды азота (NO _x)	40,0
- азота диоксид (NO ₂)	32,0
- азота диоксид (NO)	5,2
- углерод	2,0
- сера диоксид (SO ₂)	5,0
- углерод оксид (CO)	26,0
- бенз(а)пирен	0,000055
- формальдегид (CH ₂ O)	0,5
- углеводороды (C _x H _y)	12,0
2. Расход топлива стационарной дизельной установки за год, $V_{год}$, т/год	8,862
$V_{год} = b_э \cdot k \cdot P_э \cdot T \cdot 10^{-6}$	83,045
3. Средний удельный расход топлива, $b_э$, г/кВт.ч	158,0
4. Коэффициент использования, k	1,0
5. Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, $P_э$, кВт	60,0
6. Время работы, T , 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 (NO _x)	9,6
- азота диоксид (NO ₂)	0,00768
- азота оксид (NO)	0,00125
- углерод	0,5
- сера диоксид (SO ₂)	1,2
- углерод оксид (CO)	6,2
- бенз(а)пирен	0,000012
- формальдегид (CH ₂ O)	0,12
- углеводороды (C _x H _y)	2,9
Результаты	
8. Валовый выброс i-го вещества за год, $M_{год}$, т/год	

$M_{\text{год}} = q_i \cdot V_{\text{год}} / 1000$	
- оксиды азота (NO _x)	0,35448
- азота диоксид (NO ₂)	0,28358
- азота оксид (NO)	0,04608
- углерод	0,01772
- сера диоксид (SO ₂)	0,04431
- углерод оксид (CO)	0,23041
- бенз(а)пирен	0,00000049
- формальдегид (CH ₂ O)	0,00443
- углеводороды (C _x H _y)	0,10634
9. Максимально-разовый выброс i-го вещества, г/с	
$M_{\text{сек}} = e_i \cdot P_3 / 3600$	
- оксиды азота (NO _x)	0,16000
- азота диоксид (NO ₂)	0,1570133
- азота оксид (NO)	0,2551466
- углерод	0,102222
- сера диоксид (SO ₂)	0,245333
- углерод оксид (CO)	0,1267555
- бенз(а)пирен	0,00000002
- формальдегид (CH ₂ O)	0,00245
- углеводороды (C _x H _y)	0,0592888

Город : 106 ВКО, Маркаколь
 Объект : 0001 3905 Вер.№ 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

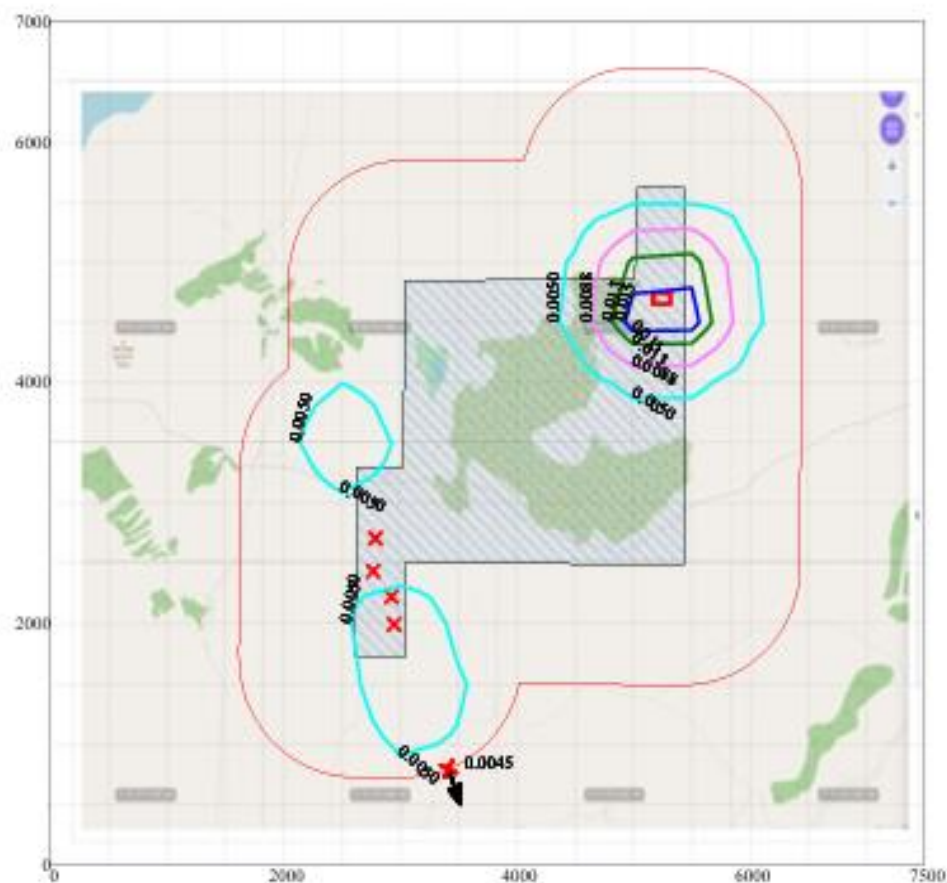
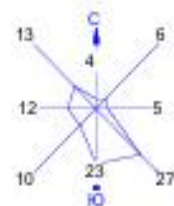
Изолинии в долях ПДК

- 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

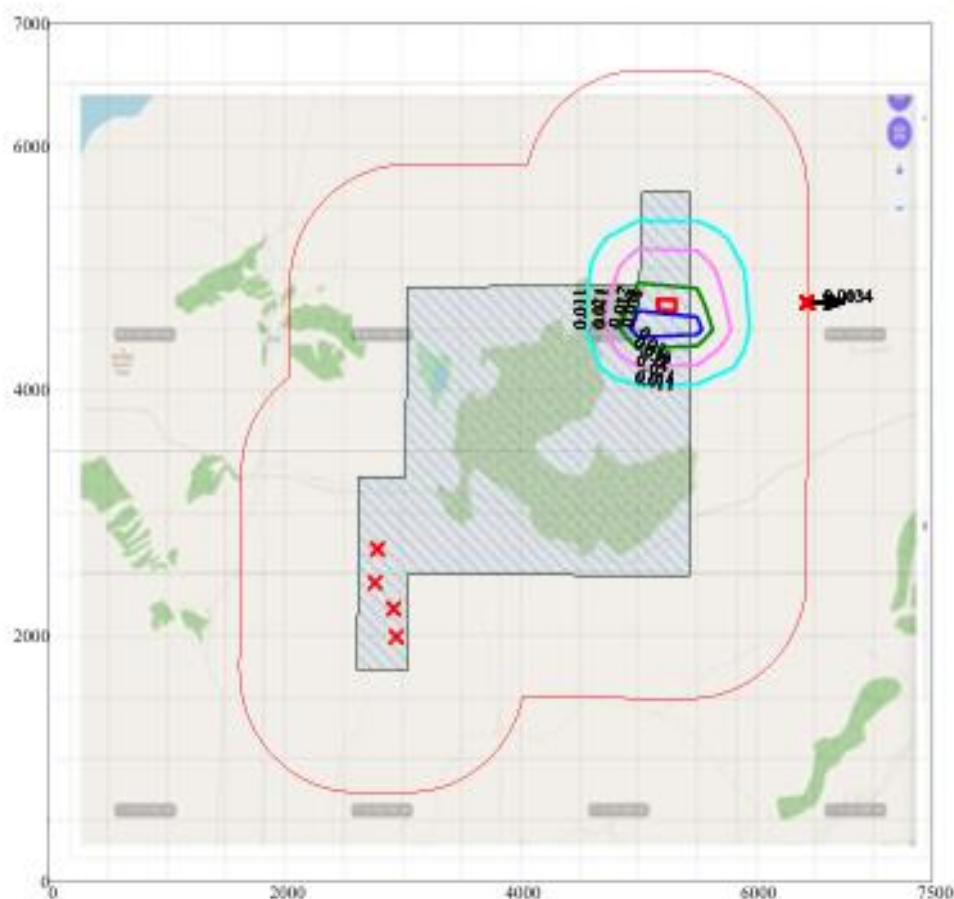
Изолинии в долях ПДК

- 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

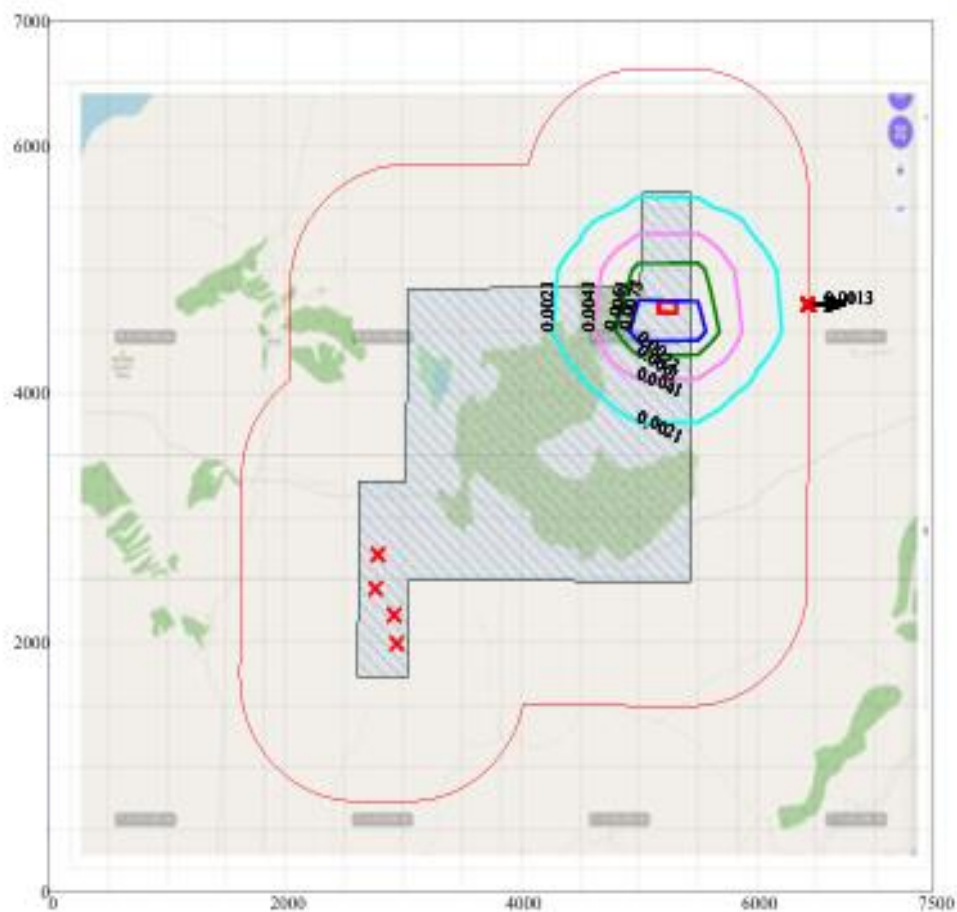
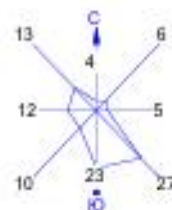
Изоплины в долях ПДК

- 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
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

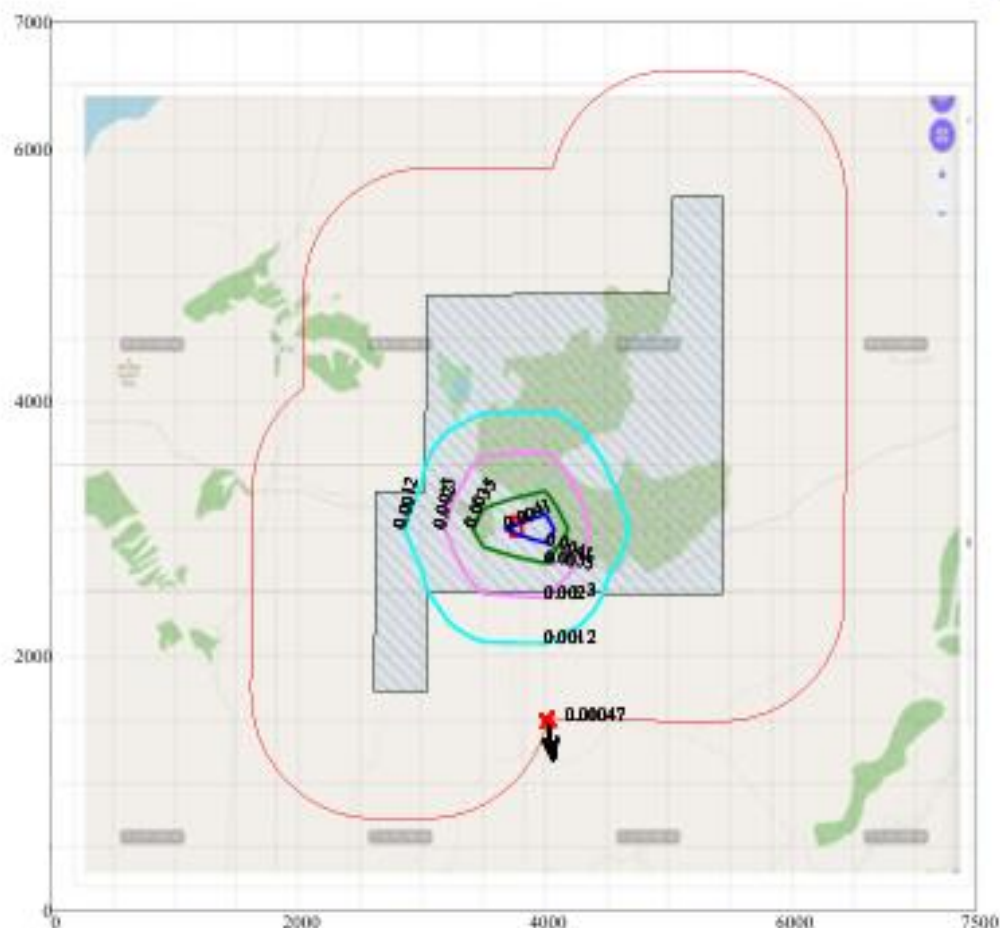
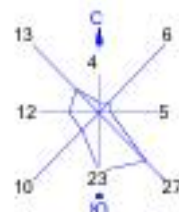
Изолинии в долях ПДК

- 0.0021 ПДК
- 0.0041 ПДК
- 0.0061 ПДК
- 0.0073 ПДК



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 2026г.

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

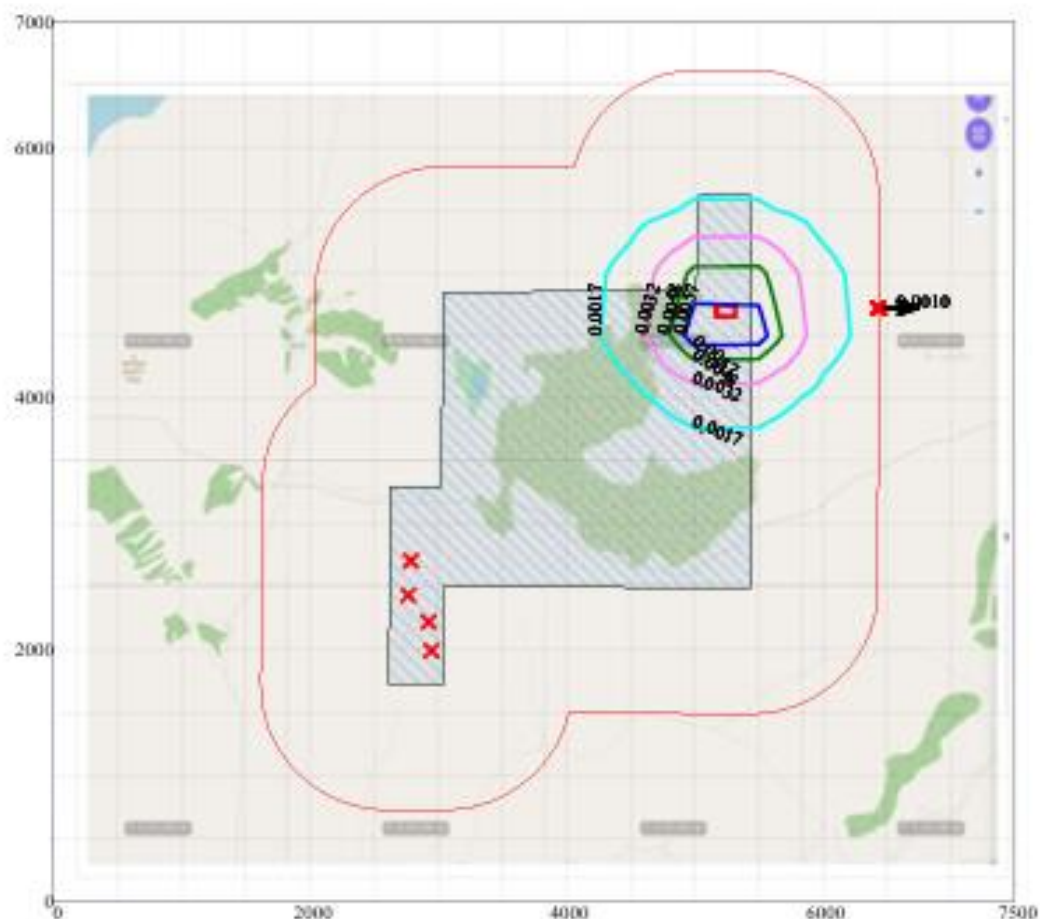
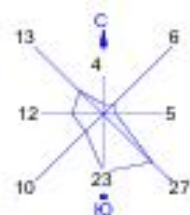
Изопланы в долях ПДК

- 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 2025г.

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

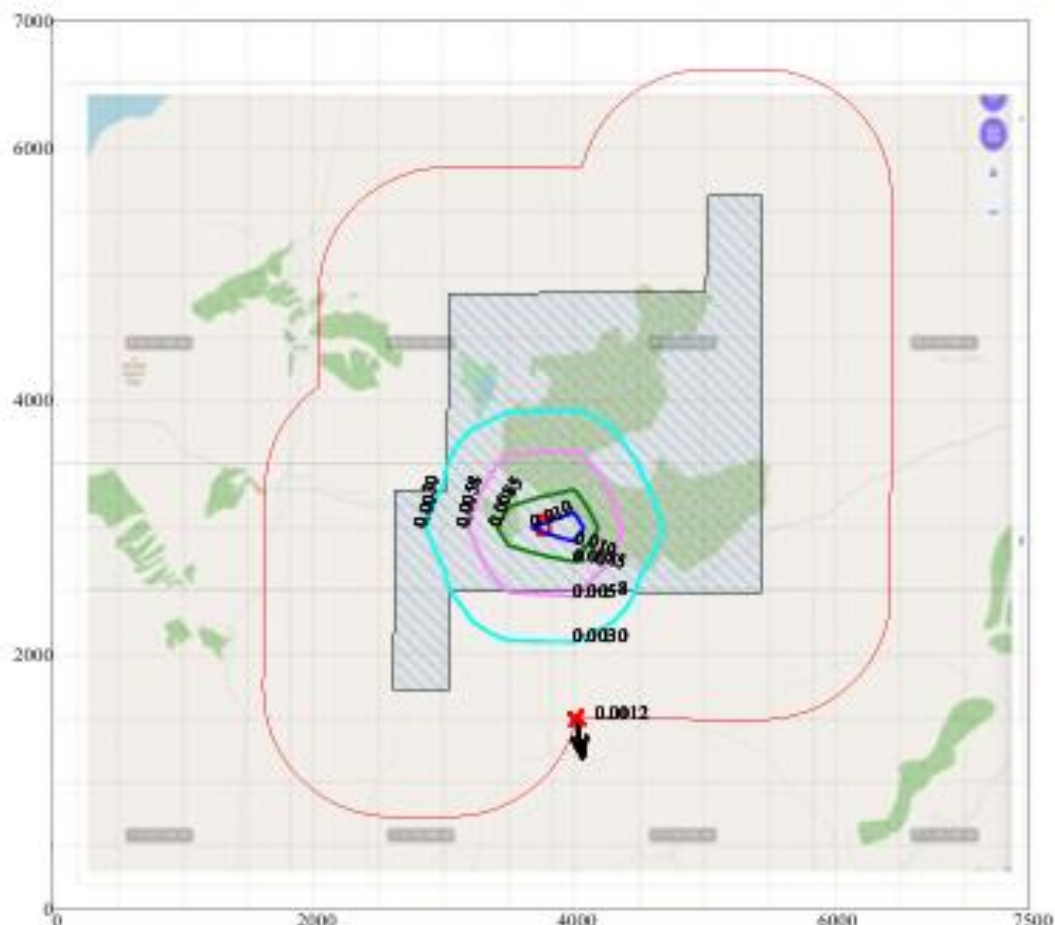
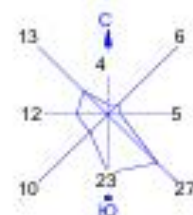
0.0048 ПДК

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 2026г.

Город : 106 ВКО, Маркаколь
 Объект : 0001 3905 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716°)



Условные обозначения:

Территория предприятия

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Максим. значения концентрации

Расч. прямоугольник N 01

Изотонии в долях ПДК

0.0030 ПДК

0.0058 ПДК

0.0085 ПДК

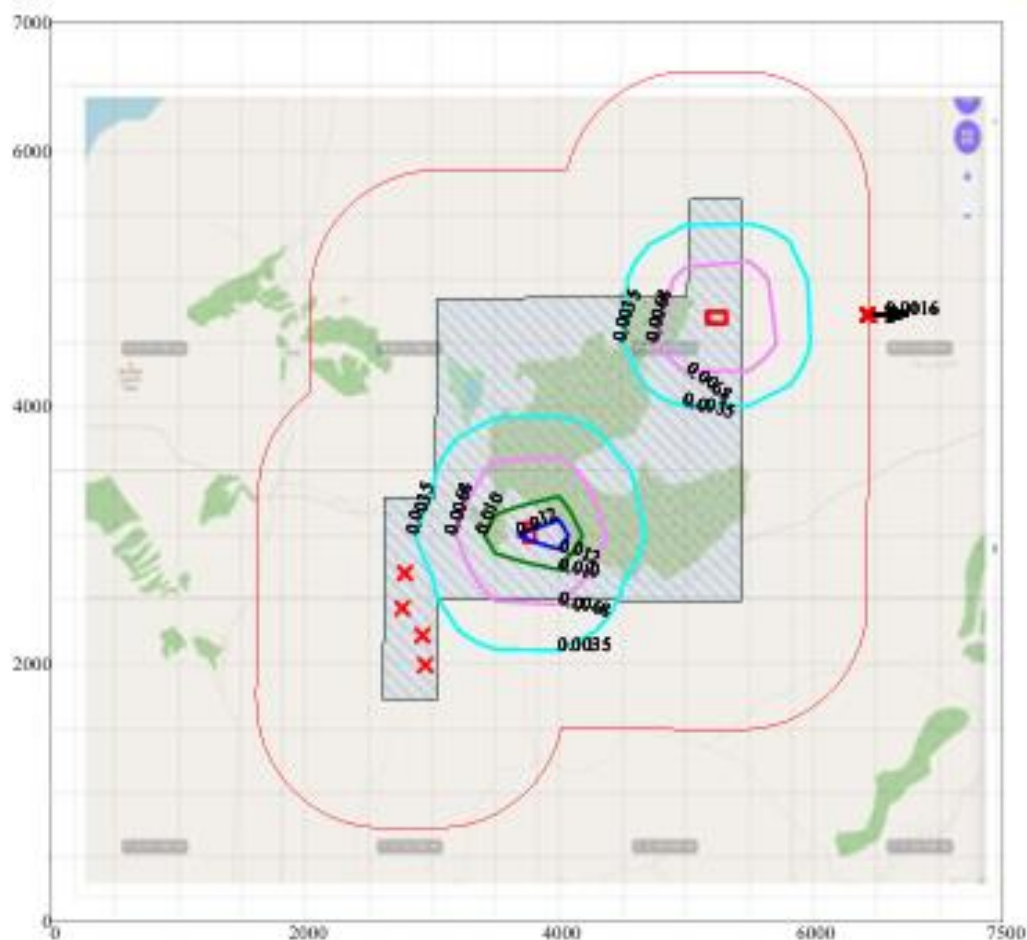
0.010 ПДК



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

Изопни в долях ПДК

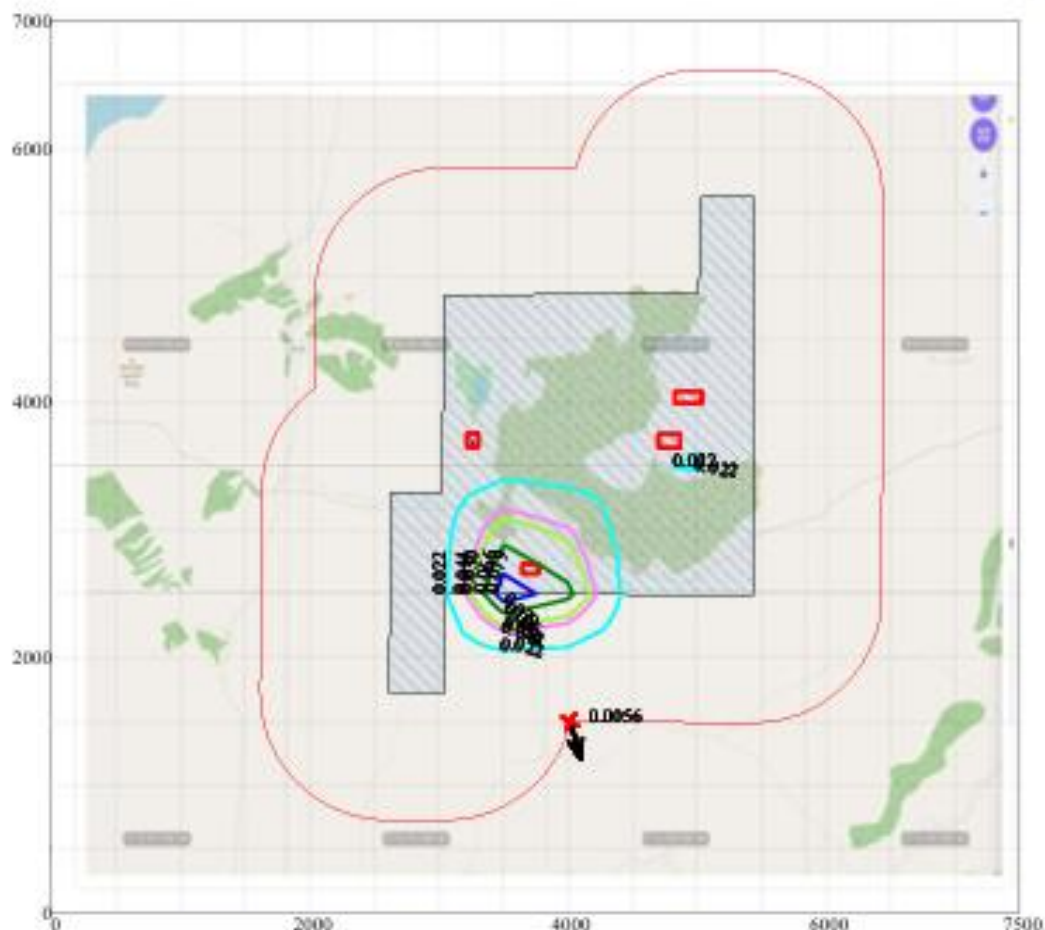
- 0.0035 ПДК
- 0.0068 ПДК
- 0.010 ПДК
- 0.012 ПДК



Макс концентрация 0.0132746 ПДК достигается в точке $x=4000$ $y=3000$
 При опасном направлении 275° 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

Изолинии в долях ПДК

- 0.022 ПДК
- 0.044 ПДК
- 0.066 ПДК
- 0.079 ПДК

0 515 1545м.
 Масштаб 1:51500

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.