

ГЛ №02944Р г.Астана от 30.07.2025 года

***о возможных воздействиях
к Плану разведки на лицензионной площади в
Кордайском районе Жамбылской области
(Лицензия №4424-ЕЛ от 20 мая 2026 года)***

г.Тараз, 2026 год

1. СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер - эколог: Абдулкасимова Г.К.

ТОО "Тепловик"

БИН 980240001245

ГЛ № 02944Р г.Астана от 30.07.2025 г.

юр.адрес: РК, Жамбылская область,
г. Тараз, район Дулиеата, Массив Карасу, дом
15, кв. 35

Эл.почта: Gylik_Tar@mail.ru

тел. 8(7262)51-16-72

сот. +7(701)918-95-72

2. СОДЕРЖАНИЕ

1. СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	2
2. СОДЕРЖАНИЕ.....	3
Введение	7
3. Сведения об инициаторе намечаемой деятельности.....	8
4. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами ..	9
5. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий).....	11
5.1. Климатические условия	11
5.2. Геологическая характеристика района.....	12
5.3. Гидрографическая характеристика территории	12
5.4. Радиационный гамма-фон.....	13
5.5. Растительный и животный мир	13
5.6. Социально-экономические условия региона	13
6. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности	14
7. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	14
8. 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
9. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом	22
10. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	22
11. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных 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	22
12. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.....	34
13. 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.....	37
14. 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	38
14.1. Варианты осуществления намечаемой деятельности	38
14.1.1. Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления строительства, эксплуатации объекта, попуттилизации объекта, выполнения отдельных работ)	39
14.1.2. Различные виды работ, выполняемые для достижения одной и той же цели	39
14.1.3. Различная последовательность работ	40
14.1.4. Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели	40
14.1.5. Различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ)	41
14.1.6. Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду)	41
14.1.7. Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту)	42
14.1.8. Различные варианты, деятельности, влияющие на окружающую среду относящиеся к иным характеристикам намечаемой характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду.	43
15. Возможные рациональные варианты осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия	43
15.1. Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления	43
15.2. Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды	43
15.3. Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности	44
15.4. Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту	44
15.5. Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту	44
16. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности	45
16.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	45
16.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	45
16.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	48
16.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	50
16.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	51
16.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	52
16.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	53

16.8.	54
16.9. Взаимодействие указанных объектов	54
17. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в пункте 6 настоящего приложения, возникающих в результате:	54
17.1. Строительство и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по погребению существующих объектов в случаях необходимости их проведения.....	56
17.2. Использование природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)	57
18. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами.	57
Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 2026-2032 гг.....	61
Расчеты шума.....	72
19. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам.	82
20. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности.....	84
21. 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:.....	84
21.1. Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности	85
21.2. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	86
21.3. Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	86
21.4. Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления.....	87
21.5. Примерные масштабы неблагоприятных последствий;.....	88
21.6. Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности;.....	88
21.7. Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека;	90
21.8. Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями	91
22. Описание предусматриваемых для периодов 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 – предлагаемых 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).....	93
23. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса	95
24. 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	96
25. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу.....	96
26. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления.....	97
27. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях	98
28. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний	98
29. Краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в пунктах 1-17 настоящего приложения, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду.....	99
Список литературы и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях	117
Приложение 1.....	119
Материалы по расчету рассеивания.....	123
Приложение 2.....	160

Введение

«Отчет о возможных воздействиях» разработан в процессе оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов Республики Казахстан:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. «Об утверждении инструкции по организации проведению экологической оценки».
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля.

В проекте определены предварительные нормативы допустимых эмиссий согласно рекомендуемому варианту разработки; проведена предварительная 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.

В соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности инициатор обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях

3. Сведения об инициаторе намечаемой деятельности

Общая информация	
Инициатор	ТОО «Компания МиЛ»
Резидентство	резидент РК
БИН/ИИН	041040000643
Основной вид деятельности	ПЛАН РАЗВЕДКИ на лицензионной площади в Кордайском районе Жамбылской области (Лицензия №4424-EL от 20 мая 2026 года)
Регион	РК, Жамбылская область
Адрес	Казахстан, Жамбылская область, Кордайский район, Карасуский сельский округ, село Карасу, улица Кемер, дом 20 (юридический адрес).
Телефон	7 705 254 1644
E-mail	saccec@mail.ru
Руководитель	
ФИО	Усербаев Мурат Кенесович

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

Лицензионный участок К-43-31-(10г-5в-4) расположен в Кордайском районе Жамбылской области Республики Казахстан.

Административным центром района является село Кордай, расположенное примерно в 27 км к западу от участка работ. Ближайшим населенным пунктом является село Шарбакты, расположенное примерно в 11 км к северо-западу от лицензионного участка.

Обзорная карта расположения лицензионного участка представлена на рисунке 1.

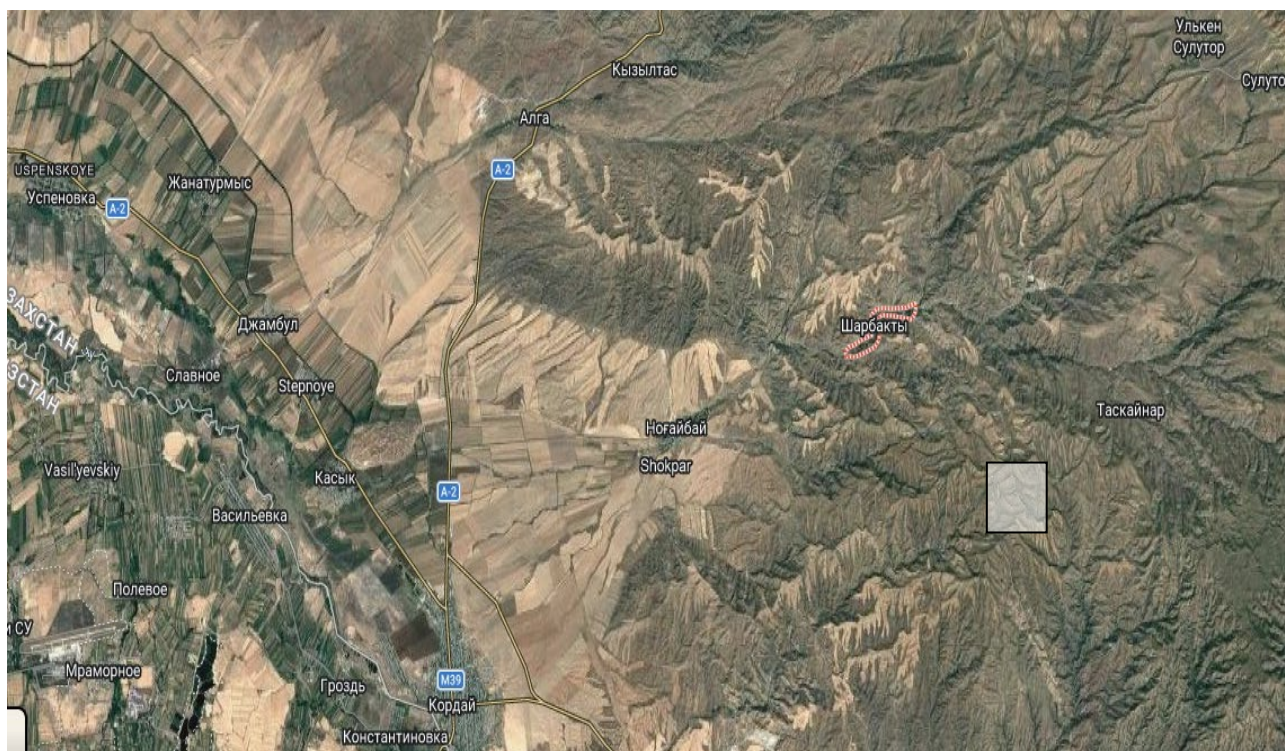


Рис 1. (Обзорная карта расположения лицензионного участка)

Географически площадь участка приурочена к западным отрогам хребта Заилийский Алатау. Рельеф горный, расчлененный с перепадами высот порядка 100 м. Абсолютные отметки достигают 1100 м. Климат района резко континентальный с сухим жарким летом и ветреной холодной зимой.

Экономические условия района работ благоприятные. Вблизи участка работ проходит высоковольтная ЛЭП и автотрасса Алматы-Бишкек-Ташкент. Рядом с участком расположено разведанное месторождение плавикового шпата Таскайнар, а также золоторудные месторождения Чокпар, Каратас, Майбулак, Тасполы и др.

Квалифицированной рабочей силой район достаточно обеспечен.

Топливо, промышленные и строительные материалы, электроэнергия поставляются из других регионов Республики.

Климат района резко континентальный с жарким сухим летом и холодной зимой. Средняя летняя температура $+25^{\circ}\text{C}$, при максимуме $+40^{\circ}\text{C}$, средняя зимняя температура -8°C (-35°C). В сентябре, октябре увеличивается число дождливых дней. Устойчивый снежный покров ложится в начале ноября. По сезонам осадки распределяются следующим образом:

зима -85-90 мм, весна -175–230 мм, лето – 95-120 мм, осень – 85–100 мм. Годовое количество осадков колеблется от 190 мм до 350 мм. Суточный максимум достигает 25 мм в марте месяце. Ветры дуют почти постоянно. Преобладают ветра северо-восточного и юго-восточного направления. Среднемесячная скорость от 1 м/сек. до 5 м/сек. Участок находится в благоприятных географо – экономических условиях.

В соответствии с лицензией на разведку твердых полезных ископаемых участок расположен в пределах лицензионного блока К-43-31-(10г-5в-4) системы разграфки WGS-84 общей площадью - 253 га.

Координаты угловых точек лицензионного участка приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Контур лицензионного блока К-43-31-(10г-5в-4) (система координат WGS-84)		
№ п.п.	Северная широта	Восточная долгота
1	43° 05' 00.00"C	75° 03' 00.00"B
2	43° 05' 00.00"C	75° 04' 00.00"B
3	43° 04' 00.00"C	75° 04' 00.00"B
4	43° 04' 00.00"C	75° 03' 00.00"B
Площадь – 253 га		

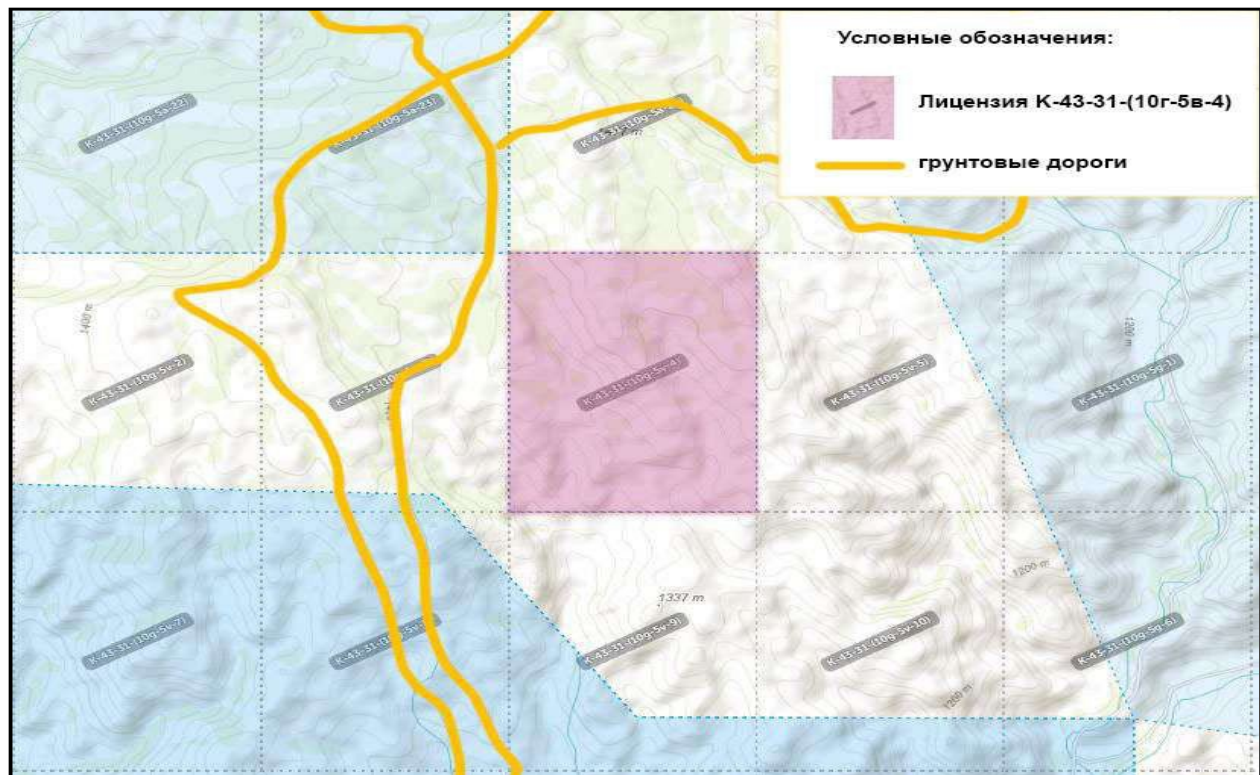


Рис. 2. Ситатуюационная карта расположения лицензионного участка

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

5.1. Климатические условия

Климат района резко континентальный с жарким сухим летом и холодной зимой. Амплитуды колебаний температуры за год между абсолютными максимумами минимум достигают 80°C. Средняя температура июля составляет + 24,6°, абсолютный максимум достигает + 43° и даже 46°. Зима холодная. Средняя температура января - 7,5°C, минимальная - 34°.

Первые заморозки начинаются в октябре, в середине ноября выпадает снег. Снеговой покров не сплошной и маломощный, к концу марта снег обычно сходит.

Глубина промерзания почвы не превышает 1,0 м. Воздух отличается сухостью, летом относительная влажность его падает до 46 %.

Среднегодовое количество осадков в районе не превышает 250 мм. Распределение осадков по сезонам неравномерное. На весну приходится основная часть годовой суммы осадков, а в летний период выпадает лишь около 15 %.

Господствующее направление ветров - западное и юго-западное, реже восточное и северо-восточное. Растительность в районе проявления скудная. В апреле - мае всх земля покрывается зеленым травяным ковром, однако -уже в середине - конце июня она полностью выгорает.

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 (июль), °С	+29,5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь), 0С	-8,5
Среднегодовая роза ветров, %	
С	1
СВ	44
В	25
ЮВ	2
Ю	5
ЮЗ	11
З	10
СЗ	2
Штиль	23
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4,0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	14

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории поселка Кордай проводятся на 1 автоматической станции.

В целом по поселку определяется 6 показателей: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) оксид азота; 5) озон (приземный), 6) аммиак.

5.2. Геологическая характеристика района

Район блоков известен как медно-золото-рудная провинция. Известные месторождения меди Унгурлю, Жусалы, Алтынказган, Асыр-Джайлау и др. Все месторождения имеют следы чудских выработок бронзового века. Наличие древних выработок является хорошим поисковым признаком для обнаружения рудных зон, скрытых четвертичными отложениями.

Горы Кендыктас представляют собой широкий платообразный массив, вытянутый в северо-западном направлении. Максимальная абсолютная отметка на площади работ составляет 1519 м. В направлении к западу и юго-западу величина абсолютных отметок постепенно уменьшается: вершины имеют следующие максимальные высоты: 1474, 1327 (г. Шатыртобе,) 1285; 1263 м. Относительные превышения составляют 100-300 м. Склоны гор крутые, скалистые, интенсивно изрезаны узкими с V - образными логами, гребни сглаженные.

В общей сложности в близлежащие к блокам территории расположены многочисленные проявления золота и проявления меди.

Район также богат проявлениями фосфора и ванадия, строительными материалами, красочными глинами.

Непосредственно на территории блоков расположены проявления золота: Кварцевый, 3529, 3531, 3527 и меди Кокпатас Медный и Кокпатас VII.

Территория блоков располагается на сопряжении двух крупных структурных элементов – Джалаир-Наиманского антиклинория и Кендыктасского синклинория. Данные структуры отделяются друг от друга северо-восточной ветвью Кербулакского разлома. Это тектоническое нарушение является долгоживущим разломом. Мелкие тектонические нарушения оперяющие глубинный разлом имеют преимущественно близширотное простирание (менее развиты субмеридиональные и северо-западные) и сопровождаются зонами гидротермального изменения вмещающих пород, выраженными в проявлении серицитизации, хлоритизации, «покраснения» (клишпатизация и ожелезнение), окварцевания; в ряде зон наблюдаются также карбонатизация и березитизация. Протяженность их по простиранию колеблется от первых сотен метров до 2,5 км при мощности от единиц до первых десятков метров.

5.3. Гидрографическая характеристика территории

Гидрографическая сеть на территории блоков отсутствует. Речушка Кокадырь находится на территории блоков, не имеет постоянного водотока и с наступлением засушливого периода пересыхает. Вследствие этого работы будут проводиться на участке работ с учетом вычета прибрежной речной территории на расстоянии более 550 метров.

В районе блоков выделяются два типа подземных вод: поровые и трещинные. Трещинные воды приурочены к интрузивным комплексам. Питание трещинных вод за счет атмосферных осадков. Минерализация слабая, достаточная водообильность, низкая карбонатная жесткость, что обуславливает применение их в бытовом и техническом водоснабжении.

Поровые воды связаны с четвертичными отложениями. Формирование происходит за счет подпитки трещинными водами. Качество хорошее, минерализация низкая хорошие фильтрационные свойства.

5.4. Радиационный гамма-фон

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак). В Кордайском районе наблюдения за уровнем гамма-излучения не осуществляется.

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08-0,23 мкЗв/ч.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,16 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

5.5. Растительный и животный мир

Флора и фауна природных ландшафтов обширна и разнообразна. Растительный мир области насчитывает более 3 тыс. видов. Общая площадь охотничьих угодий составляет 13,9 тыс.га, в них обитает свыше 40 видов животных.

Рыбохозяйственный фонд, занимающий площадь 27,8 тыс.га, состоит из 74 водоемов, из них 73 водоема пригодны к рыбохозяйственной деятельности. Из крупных водохранилищ выделяются Тасоткельское и Терс-Ашибулакское. Преобладающими промысловыми видами рыб являются толстолобик, белый амур, карп, сазан, судак, лещ, карась, вобла.

Произрастают полынь, ковыль, типчак, солянка; по берегам рек растут камыш и ива. Водятся горный козёл, косуля, волк, лисица, барсук, заяц; из птиц — улар, журавль, рябчик, фазан и др. На данной местности отсутствуют деревья, кустарники и другие зеленые насаждения.

Территория расположена вне государственного лесного фонда, однако находится на территории государственного природного заказника местного значения «Кордай-Жайсан». Места произрастания редких видов растений, занесенных в Красную книгу РК отсутствуют. Из животных и птиц занесенных в красную книгу проходят пути миграции сокола балобан, индийского дикобраза. В период миграции геологоразведочные работы прекращаются.

5.6. Социально-экономические условия региона

Население района на начало 2022 года составило 143 827 человек.

В районе проживают представители более 30 национальностей, из них казахов — 71 374 (или 49,62 % от всего населения), дунган — 48 634 (33,81 %), русских — 14 281 (9,93 %), все остальные — (6,63 %).

Пограничный контрольно-пропускной пункт на шоссейном мосту через реку Чу у райцентра Кордай является важнейшим на границе между Казахстаном и Кыргызстаном, так как там проходит автострада из Бишкека на Алматы А-2 (М 39), а также из Бишкека на город Шу, откуда пассажиры продолжают следовать по железной дороге на Астану.

Топливная база в районе отсутствует, местное население, в качестве топлива используют привозной уголь. Промышленные предприятия и население больших населенных пунктов (Кордай, Масанчи, Сортобе) топят привозным каменным углем из г. Караганды. Часть населенных пунктов района газифицировано.

Основой сельского хозяйства является животноводство, земледелие играет подчиненную роль.

В районе также развита горнодобывающая промышленность в основном — это добыча облицовочного камня (граниты), мелкие обрабатывающие предприятия облицовочного камня.

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

В случае отказа от реализации намечаемой деятельности изменения состояния компонентов окружающей среды, обусловленные выполнением подготовительных, вскрышных, добычных, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ, отсутствуют.

Воздействие на атмосферный воздух. Качество атмосферного воздуха сохранится на существующем уровне, поскольку выбросы загрязняющих веществ от работы горнодобывающей и автомобильной техники осуществляться не будут.

Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров отсутствует. Нарушение рельефа местности, снятие и перемещение плодородного слоя почвы, образование выемочного пространства и размещение вскрышных пород производиться не будут.

Воздействие на поверхностные и подземные воды отсутствует. Гидрологический и гидрогеологический режим территории останется без изменений, дополнительное водопотребление и образование производственных сточных вод не предусматриваются.

Воздействие на растительный и животный мир отсутствует. Существующие условия произрастания растительности и обитания объектов животного мира сохранятся без дополнительных факторов беспокойства, связанных с эксплуатацией техники, повышенным уровнем шума, запыленностью и присутствием персонала.

Образование отходов производства и потребления, связанных с выполнением горных работ, техническим обслуживанием оборудования и эксплуатацией автотранспортной техники, происходить не будет.

Социально-экономические последствия отказа от реализации проекта будут выражаться в отсутствии освоения запасов полезных ископаемых, необходимых для обеспечения потребностей строительной отрасли региона, отсутствии создания новых рабочих мест, снижении потенциальных налоговых поступлений в государственный и местный бюджеты, а также отсутствии иных положительных социально-экономических эффектов, предусмотренных проектом.

При отказе от реализации проекта экологическое состояние территории сохранится на уровне, сложившемся к моменту проведения оценки воздействия. Компоненты окружающей среды будут изменяться только под влиянием естественных природных процессов и существующей антропогенной нагрузки, не связанной с реализацией данного проекта.

Таким образом, отказа от начала намечаемой деятельности, является экологически нейтральной в отношении рассматриваемой территории, поскольку исключает воздействие.

Вместе с тем отказ от реализации проекта сопровождается отказом от достижения предусмотренных проектом экономических и социальных результатов.

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

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

Также, в соответствии пп.4, статьи 32 Земельного кодекса РК, если земельный участок предназначен для осуществления деятельности или совершения действий, требующих разрешения, лицензии на недропользование или заключения контракта на недропользование, то предоставление права землепользования на данный участок производится после

получения соответствующих разрешения, лицензии на недропользование или заключения контракта на недропользование.

Основанием для проведения разведочных работ является Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых №4424-EL от 20.05.2026 года территории блоков лицензии в Кордайском районе Жамбылской области Республики Казахстан с целью выявления промышленно значимых объектов. Площадь поисково-оценочных работ по разведки составляет не менее 253 га.

8. 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

Основой для разработки проектных решений являются материалы геологического обследования месторождения известняка, результаты маршрутных исследований, отбора проб и лабораторных испытаний, а также сведения об инженерно-геологических условиях района строительства. В качестве исходных данных использованы результаты геологической разведки известнякового месторождения и информация, предоставляемая местным партнером по обследованию строительной площадки.

В процессе геологического изучения месторождения выполнены полевые маршрутные обследования, изучены естественные выходы известняковых пород, произведен отбор образцов горных пород с последующим химическим анализом для определения их качественных характеристик. По результатам исследований установлено высокое содержание оксида кальция и низкое содержание вредных примесей, что подтверждает пригодность известняка в качестве сырья для производства высококачественной извести.

При оценке месторождения использованы материалы геологического картирования, сведения о геологическом строении района, результаты лабораторных исследований и анализ пространственного распространения известняковых тел. По данным обследования определены границы распространения известняков, изучены особенности их залегания, литологический состав и качество сырья, а также выполнена предварительная оценка запасов месторождения.

По результатам обследования площадь исследуемой территории составила около 4,86 км², средняя абсолютная отметка поверхности — 825,5 м, а предварительные запасы известнякового сырья оценены примерно в 3,284 млн тонн. Полученные материалы использованы в качестве исходной базы для разработки проектных решений по строительству предприятия производительностью 200 тыс. тонн оксида кальция в год.

Проектирование и подготовительные работы

Подготовительный этап предусматривает выполнение комплекса организационно-технических мероприятий, необходимых для качественного проведения геологоразведочных работ в пределах лицензионной площади.

На подготовительном этапе выполняется сбор, изучение и систематизация имеющихся геологических, геоморфологических, гидрогеологических, топографических и фондовых материалов по району работ. Анализируются результаты ранее выполненных геологических исследований, материалы технико-экономического обоснования, космические снимки, топографические карты и иные исходные данные, необходимые для выбора рациональной методики разведки месторождения.

После анализа имеющейся информации производится рекогносцировочное обследование лицензионной территории с целью уточнения границ участка, оценки транспортной доступности, выбора мест размещения буровых установок, временных производственных площадок и подъездных путей. Одновременно уточняются особенности рельефа, геологического строения, условия вскрытия известняковых тел и возможность безопасного выполнения полевых работ.

По результатам подготовительных работ уточняется схема размещения разведочных выработок, определяется очередность выполнения буровых, горных и опробовательских работ, а также разрабатываются мероприятия по охране окружающей среды, промышленной безопасности и рациональному использованию недр.

На основании материалов подготовительного этапа составляется календарный график выполнения геологоразведочных работ, определяется потребность в технических средствах, оборудовании, персонале и материально-техническом обеспечении. После завершения подготовительных мероприятий осуществляется мобилизация техники и персонала на участок работ и начинается выполнение полевых геологоразведочных работ.

Продолжительность подготовительного периода принимается 1 месяц, что включает сбор и анализ исходной информации, рекогносцировочное обследование участка, организацию полевых работ и мобилизацию производственных ресурсов.

Составление геологической карты

Поисково-оценочным работам подлежат выходы известняков Курдайского линейного массива (пояса), расположенные в пределах лицензионной площади. Для изучения геологического строения участка предусматривается выполнение детального геологического картирования с составлением геологической карты масштаба 1:1000.

В процессе геологического картирования будут уточнены границы распространения известняковых тел, особенности их залегания, мощность, взаимоотношения с вмещающими породами, а также параметры тектонического строения участка. Особое внимание будет уделено изучению складчатых и разрывных нарушений, степени трещиноватости, дислоцированности пород и их влияния на качество полезного ископаемого и условия его разработки.

При проведении картирования предусматривается выявление и оконтуривание прослоев некондиционных пород, дайковых и интрузивных образований, зон скарирования, интенсивного выветривания, тектонического дробления и других геологических факторов, способных оказать влияние на качество карбонатного сырья и уменьшить объемы запасов, пригодных для промышленного освоения.

В ходе полевых работ будет выполнено детальное описание естественных и искусственных обнажений по сети наблюдений 20×20 м. При описании обнажений предусматривается определение следующих характеристик:

- форма и размеры выходов коренных пород; литологический состав пород;
- условия залегания пластов (простираение, угол и направление падения); характер, густота и ориентировка трещиноватости;
- цвет пород, степень и глубина выветривания; структура и текстура пород;
- наличие тектонических нарушений, зон дробления, вторичных изменений и карстовых проявлений;
- фотофиксация характерных геологических объектов.

Одновременно с геологическим картированием предусматривается проведение непрерывного геологического опробования выходов известняков. По результатам лабораторных исследований будет произведена оценка качества карбонатного сырья по содержанию основных компонентов CaO , SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , MgO , SO_3 , а также щелочных соединений. Визуальные признаки пород будут использоваться для предварительного выделения разновидностей известняков, тогда как окончательное оконтуривание технологических типов сырья будет выполнено по результатам химических анализов.

При выявлении закономерностей изменения качества известняков будет произведено предварительное оконтуривание технологических разновидностей карбонатного сырья, что позволит повысить достоверность оценки месторождения и определить наиболее перспективные участки для дальнейшей разведки и промышленного освоения.

Геологическая карта будет составляться на топографической основе масштаба 1:1000 с использованием материалов топографической съемки, данных дистанционного зондирования Земли и результатов полевых геологических наблюдений. По результатам работ будут составлены геологическая карта, карта фактического материала, геологические разрезы и другие графические материалы, необходимые для дальнейшей оценки месторождения и подсчета запасов.

По степени сложности геологического строения участок характеризуется наличием складчатых структур, тектонических нарушений и неоднородным распространением полезного ископаемого, что требует проведения детального геологического картирования и непрерывного геологического опробования.

Для выполнения полевых геологических работ предусматривается следующий состав исполнителей:

Должность	количество
Руководитель геологоразведочных работ	1
Ведущий геолог	1
Геолог	2
Техник-геолог	2
Рабочий III разряда	4
Водитель автомобиля повышенной проходимости	1
Всего:	9

Продолжительность выполнения полевых геологических работ по составлению геологической карты, проведению поисковых маршрутов и первичной камеральной обработке материалов принимается 1 отряд-месяц.

Горные работы

Проходка траншей (канав) мехспособом. Для проведения расчистки дна траншей вручную, до вскрытия невыветрелых известняков и последующего непрерывного опробования вкрест простирания в трех профилях будет осуществлена проходка разведочных траншей общей длиной около 2000 м. Средняя глубина траншей 0,5 м. Объем проходки составит $2000 \text{ м} \times 0,5 \text{ м} \times 3,5 \text{ м} = 3500 \text{ м}^3$.

Проходка разведочных канав

Проходка разведочных канав предусматривается с целью вскрытия коренных пород, уточнения геологического строения участка, определения мощности вскрышных отложений, изучения условий залегания известняков, их литологического состава, степени выветрелости, трещиноватости и отбора представительных проб для лабораторных исследований.

Проходка канав предусматривается механизированным способом с использованием экскаватора. После вскрытия коренных пород производится ручная зачистка дна и стенок канав для выполнения геологического описания, документации обнажений и отбора проб.

Средняя глубина канав принимается 0,5 м, средняя ширина — 0,8 м. Общий объем проходки составляет 800 м^3 .

При проходке канав предусматривается разработка рыхлых перекрывающих отложений, а также вскрытие коренных известняков различной степени выветрелости. В процессе работ производится описание литологического состава пород, характера контактов,

мощности вскрышных отложений, степени трещиноватости, тектонической нарушенности, вторичных изменений и других геологических особенностей, оказывающих влияние на качество полезного ископаемого.

По завершении проходки выполняется геологическая документация канав, привязка к топографической основе, фотофиксация характерных геологических объектов, непрерывное опробование вскрытых пород и отбор образцов для последующих лабораторных исследований.

После окончания геологоразведочных работ канавы, не подлежащие дальнейшему использованию, подлежат рекультивации в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Проходка шурфов. В целях проведения объективного геолкартирования и определения мощности рыхлых отложений в промежутках между разведочными профилями предусмотрена проходка 4 линий шурфов глубиной до 5,0 м. Объем проходки составляет 20,0 пог.м.

Строительство дорожных врезов, площадок под буровые установки.

Для осуществления выполнения проектных решений по бурению необходимо проложить временные дороги и оборудовать технологические площадки для производства бурения.

По завершении полевых работ все разведочные выработки подлежат ликвидации и рекультивации в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Буровые работы

Для изучения геологического строения месторождения и отбора проб на глубину разведки полезного ископаемого будут пробурены скважины колонкового бурения. Скважины будут проходиться самоходной буровой установкой СКБ — 4, диаметр бурения 76мм, длина колонковой трубы - 3,5м, коронки твердосплавные. Проектный выход керна не менее 80 %. Поскольку явления карстования не отмечаются поглощений промывочной жидкости не ожидается. Глубина скважин от 20м до 50м средняя 30м. Общий объем бурения - 200 пог.м. Керна скважин будет изучен на радиоактивность прибором СРП — 68 -02. При появлении в скважинах обводненности будет замерен уровень стояния грунтовых вод, определены водопритоки. В связи с залеганием пород под углом 60-90°, проектом предусмотрено бурение наклонных скважин вкрест простирания пород. Всего будет пробурено 4 скважин в 4х разведочных профилях. Ожидаемая категория пород по буримости VII.

Опробование

Для изучения химического состава, качества и пространственной изменчивости известняков по разведочным скважинам предусматривается непрерывное керновое опробование.

На территории лицензионной площади проектом предусмотрено бурение 9 разведочных скважин. Отбор керновых проб производится последовательно по длине рейса с учетом литологического строения разреза.

Метод опробования — осевой раскол керна с отбором в пробу одной половины керна. Вторая половина керна сохраняется в качестве дубликата и используется при необходимости для контрольных исследований и последующей проверки результатов опробования.

Длина рядовой керновой пробы принимается не более 3 м. При пересечении контактов различных литологических разновидностей, прослоев некондиционных пород, зон изменения качества или других геологических границ длина пробного интервала устанавливается в соответствии с мощностью выделенной разновидности.

При средней проектной глубине около 30 м на одну скважину и непрерывном опробовании с длиной секции до 3 м общий объем кернового опробования ориентировочно составит 90 проб, что соответствует в среднем около 10 проб на одну разведочную скважину.

Для изучения физико-механических свойств известняков предусматривается отбор представительных ненарушенных столбиков керна длиной не менее 10 см. Общая длина отобранного материала на одну скважину принимается 1,5–1,8 м.

Из каждой из 9 разведочных скважин предусматривается отбор 3 комплексных образцов с различных глубин, характеризующих основные литологические разновидности и интервалы полезного ископаемого.

Таким образом, общий объем отбора образцов для физико-механических исследований составит: 9 скважин $\times$ 3 образца = 27 образцов.

Отбор бороздовых проб

Для изучения химического состава и качества известняков по разведочным канавам предусматривается отбор бороздовых проб. Опробование производится по зачищенному до свежих, невыветрелых коренных пород дну и стенкам канав.

Общая проектная длина разведочных канав принимается 1850 пог. м. При однородном литологическом составе известняков длина секции опробования принимается 5 м. При выявлении литологической неоднородности, изменении качества полезного ископаемого, появлении прослоев других пород или выраженных контактов различных разновидностей известняков длина пробного интервала сокращается до 2 м либо принимается по мощности выделенной геологической разновидности.

Сечение борозды принимается 5 $\times$ 3 см. Масса одной бороздовой пробы составляет в среднем 16,2 кг. Отбор проб выполняется непрерывно по длине опробуемого интервала с обязательной фиксацией положения каждой пробы в геологической документации. При выявлении участков с резко отличающимися визуальными и литологическими характеристиками производится их самостоятельное опробование.

С учетом принятой длины канав, возможной литологической неоднородности известняков и необходимости контрольного опробования ориентировочный объем бороздового опробования принимается до 400 проб.

Топографические работы

На территории лицензионной площади имеется топографическая съемка масштаба 1:2000, которая принимается в качестве топографической основы для выполнения проектируемых геологоразведочных работ.

На имеющейся топографической основе предусматривается выполнение комплекса разбивочно-привязочных работ, включающих вынос в натуру проектных разведочных профилей, буровых скважин, разведочных канав и других объектов геологоразведочных работ.

В процессе полевых работ будет выполнена инструментальная планово-высотная привязка разведочных канав, буровых скважин, точек геологических наблюдений и пунктов отбора проб. При необходимости будут выполнены дополнительные геодезические измерения для уточнения положения отдельных элементов ситуации и рельефа, имеющих значение для выполнения геологоразведочных работ.

На топографическую основу будут нанесены границы лицензионной площади, разведочные профили, буровые скважины, разведочные канавы, точки геологических наблюдений, естественные выходы коренных пород и другие объекты, полученные в процессе полевых работ.

Материалы топографической съемки масштаба 1:2000 будут использованы при составлении геологической карты, карты фактического материала, геологических разрезов, а также при камеральной обработке результатов геологоразведочных работ и подсчете запасов полезного ископаемого.

Лабораторные работы

Лабораторные исследования предусматриваются с целью определения химического состава, минералогических особенностей и физико-механических свойств известнякового сырья, оценки его качества и пригодности для дальнейшего промышленного использования, а также выделения технологических разновидностей полезного ископаемого.

Химические исследования выполняются по рядовым пробам, отобранным в процессе проходки разведочных канав и бурения скважин. Анализы предусматривают определение содержания основных компонентов карбонатного сырья: CaO , MgO , SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , SO_3 , а также потерь при прокаливании (ППП). Полученные результаты используются для оценки качества известняков, изучения закономерностей изменения химического состава и оконтуривания участков с различными технологическими характеристиками.

Минералогические исследования проводятся по представительным образцам, характеризующим основные разновидности известняков, с целью определения их минерального состава, структуры, текстуры, степени перекристаллизации, наличия доломита, кварца, глинистых минералов и других примесей. Исследования выполняются методом петрографического изучения шлифов, а при необходимости - с применением рентгенофазового анализа.

Физико-механические испытания выполняются по представительным образцам и керну для определения основных свойств известняков, необходимых при оценке условий разработки месторождения и выборе технологии добычи. Состав испытаний определяется требованиями действующих нормативных документов и технического задания.

Дополнительно предусматривается проведение радиационно-гигиенической оценки представительных образцов полезного ископаемого с целью определения соответствия известнякового сырья требованиям санитарного законодательства Республики Казахстан и возможности его промышленного использования.

Проектом предусматривается выполнение следующих видов лабораторных исследований:

Химический анализ рядовых проб на содержание CaO , MgO , SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , SO_3 и потерь при прокаливании (ППП) — 490 проб.

Определение физико-механических свойств по представительным образцам и керну — 10 проб.

Изготовление и описание петрографических шлифов по представительным образцам — 10 проб.

Радиационно-гигиеническая оценка представительных образцов полезного ископаемого — 5 проб.

Транспортировка грузов

Основная часть оборудования, материалов и материально-технических ресурсов предусматривается к доставке из г. Алматы, расположенного на расстоянии около 140 км от участка работ. Доставка осуществляется автомобильным транспортом по существующей сети автомобильных дорог.

Обеспечение геологоразведочных работ горюче-смазочными материалами, питьевой водой, продуктами питания и другими расходными материалами предусматривается из с. Кордай, расположенного на расстоянии около 28 км от лицензионной площади, что обеспечивает возможность регулярного снабжения участка работ в течение всего полевого периода.

Буровая установка, вспомогательное оборудование, а также емкости для хранения воды и горюче-смазочных материалов доставляются на участок работ с производственной базы подрядной организации, выполняющей буровые работы. Перевозка оборудования осуществляется специализированным автомобильным транспортом в соответствии с требованиями безопасности при транспортировании крупногабаритных и тяжеловесных грузов.

Доставка персонала к месту производства работ осуществляется служебным автомобильным транспортом подрядной организации. При организации транспортного обеспечения предусматривается своевременное снабжение полевого подразделения необходимыми материально-техническими ресурсами, запасными частями, инструментом и средствами обеспечения безопасности.

Затраты на транспортировку грузов, оборудования, материалов и персонала принимаются в размере 10 % от стоимости полевых работ и временного строительства в соответствии с действующими сметными нормативами, применяемыми при планировании геологоразведочных работ.

Камеральные работы

Камеральные работы выполняются после завершения полевого этапа геологоразведочных работ и получения результатов лабораторных исследований. В ходе камеральной обработки производится систематизация, анализ и обобщение материалов, полученных в процессе геологического картирования, проходки разведочных канав, бурения разведочных скважин, геологического опробования и топографо-геодезических работ.

По результатам камеральной обработки составляются геологическая карта месторождения, карта фактического материала, планы опробования,

геологические колонки по разведочным скважинам, геологические разрезы, ведомости опробования, каталоги координат, а также другая графическая и текстовая документация, предусмотренная проектом.

На основании результатов полевых, лабораторных и камеральных исследований выполняется геологическая интерпретация полученных данных, производится оконтуривание тел полезного ископаемого, подсчет запасов известнякового сырья и составляется отчет о результатах геологоразведочных работ с подсчетом запасов в соответствии с требованиями действующих нормативных документов Республики Казахстан.

В случае, если это предусмотрено техническим заданием и условиями недропользования, результаты геологоразведочных работ могут быть использованы в качестве исходных материалов для разработки технико-экономического обоснования промышленного освоения месторождения.

Продолжительность камеральных работ определяется календарным графиком выполнения геологоразведочных работ и зависит от объема полученных материалов, сроков выполнения лабораторных исследований и подготовки отчетной документации.

Затраты на выполнение камеральных работ принимаются в процентном отношении от стоимости полевых работ в соответствии с действующими проектно-сметными нормативами. Согласно применяемым временным проектно-сметным нормам, продолжительность камеральной обработки материалов не должна превышать 100 % продолжительности соответствующих полевых работ.

Геологические задачи, последовательность и сроки их выполнения

Последовательность	Геологические задачи	Сроки выполнения
1.	Оформление разрешительных документов	3 месяца
2.	Подготовительный период и проектирование	3 месяца
3.	Экологическая экспертиза	1 месяц
4.	Полевые работы	1 год (полевой сезон)
4.1	Геологические маршруты	
4.2	Проходка канав	
4.3	Бурение разведочных скважин	
4.4	Проходка опытного карьера	
4.5	Отбор образцов для петрографических исследований	
4.6	Бороздовое опробование	
4.7	Керновое опробование	
4.8	Отбор проб на радиационную-гигиенич. Оценку	
4.9	Отбор лабораторно-технологической пробы	
4.10	Отбор полузаводской пробы	
4.11	Определение объемной массы	

Последовательность	Геологические задачи	Сроки выполнения
4.12	Топографо-геодезические работы	3 месяца
4.13	Геологическое описание	
5.	Лабораторные работы	
6.	Камеральные работы	
7.	Экспертиза, консультации	
8.	Составление отчета и утверждение запасов	

9. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом

Отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий по видам деятельности и иным критериям, осуществляется в соответствии с Приложением 2 к Экологическому Кодексу, а также в соответствии с инструкцией по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно п. 7.12 раздела 2 приложения 2 к ЭК РК, намечаемая деятельность (разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых) относится к объектам II категории, что подтверждается заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Согласно пункту 1, статьи 111, параграфа 1 ЭК РК – «Наличие комплексного экологического разрешения обязательно для объектов I категории».

Намечаемая деятельность не относится к объектам I категории, следовательно, получение комплексного экологического разрешения не требуется.

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

Постутилизации зданий, строений, сооружений не требуется.

11. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных 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

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу происходят при проведении разведочных работ, работе спец. техники. 2026-2032 гг. на площадке было установлено: 6 источников (6-неорганизованных, том числе 1 ненормируемый) выброса ЗВ. Выбросы в атмосферный

воздух от 5 нормируемых источников составят: 2026-2032 гг. - 0,493г/с, 4,734 т/год; Выделяемые при этом ЗВ в атмосферный воздух с учетом передвижного источника на 2026-2031г составляют: 301 Диоксид азота (2кл.оп.) – 0,4156416т/г, 304 Оксид азота (3кл.оп.) – 0,06754176т/г, 328 Сажа (3кл.оп.) – 0.002557104 т/г, 330 Диоксид серы (3кл.оп.) – 0,6952176т/г, 337 Оксид углерода (4кл.оп.) -6,07728т/г, 184 Свинец и его оксид (1кл.оп.)- 0,00132264т/год, 703 Бенз(а)пирен (1кл.оп.) – 1,19964Е-05т/г. 2754 Углеводороды предельные С12-С19 (4кл.оп.) – 1,47048т/г, 2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (3 кл.оп.) - 1,453 т/г. Сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса выбросов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 31 августа 2021 года № 346) не представляются на основании того, что: - пороговое значение мощности для добычных работ не установлено, - требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей на добычные работы не распространяются.

Проектируемые геологоразведочные работы носят временный характер и характеризуются локальным воздействием на окружающую среду. Основными источниками воздействия являются проходка разведочных канав, бурение разведочных скважин, работа автомобильной и буровой техники, а также образование ограниченного количества производственных и бытовых отходов.

Экологический риск реализации намечаемой деятельности оценивается как низкий, поскольку работы выполняются в течение ограниченного периода времени, не сопровождаются добычей полезного ископаемого, строительством капитальных сооружений и не предусматривают образования значительных объемов отходов или загрязняющих веществ.

Для предотвращения и минимизации воздействия на компоненты окружающей среды проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- выполнение работ исключительно в пределах лицензионной площади; рациональное использование земельных ресурсов с минимизацией площади нарушаемых земель;
- применение технически исправной техники и оборудования, исключающих утечки горюче-смазочных материалов;
- организованный сбор, временное хранение и передача производственных и бытовых отходов специализированным организациям;
- соблюдение требований пожарной безопасности и производственной санитарии;
- предотвращение загрязнения почв, поверхностных и подземных вод; соблюдение требований природоохранного законодательства Республики Казахстан при выполнении всех видов геологоразведочных работ.

После завершения полевых работ все временные горные выработки и объекты, не подлежащие дальнейшему использованию, будут ликвидированы. Разведочные канавы подлежат обратной засыпке ранее извлеченными породами с последующей планировкой поверхности. Разведочные скважины ликвидируются путем тампонирования в установленном порядке. Временные производственные площадки приводятся в состояние, максимально приближенное к естественному рельефу местности.

По завершении геологоразведочных работ территория лицензионной площади очищается от производственных и бытовых отходов, временные сооружения и оборудование демонтируются, а нарушенные земли подлежат рекультивации в объеме, предусмотренном проектом. Финансирование ликвидационных мероприятий осуществляется за счет средств ликвидационного фонда обеспечения исполнения обязательств по ликвидации последствий операций по недропользованию в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Расчет максимальных приземных концентраций для данного объекта проведен по программе «ЭРА v3.0.394» на ПЭВМ. Расчет концентраций загрязняющих веществ (ЗВ) в приземном слое атмосферы проводился по веществам, выбрасываемым проектируемыми источниками.

Расчет и анализ уровня загрязнения в атмосфере

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 18.09.2026 11:51)

Город :011 Кордайский район.
Объект :0003 Разведка ТПИ.
Вар.расч. :1 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6.6359	0.930485	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.947778	1.003846	1	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.5393	0.075617	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.077022	0.081578	1	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	2.9525	0.373759	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.275568	0.402284	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5636	0.079027	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.080496	0.085258	1	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.5492	0.077015	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.078447	0.083087	1	5.0000000	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6.5535	0.701149	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.433484	0.765933	3	0.3000000	3
07	0301 + 0330	7.1995	1.009513	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1.028274	1.089104	1		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК_{мр}.

Анализ расчета рассеивания показал, что превышения предельно-допустимых концентраций на всей расчетной площадке по всем ингредиентам отсутствуют.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу проведен без учета фоновых концентраций, т.к. в Кордайском районе постов наблюдений нет.

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.

Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ осуществляется в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года № 63 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 22317)».

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на 2026-2032 годы

Производство, цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее положение 20__ год		на 2026-2032 годы		НДВ		Год достижения НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	16	17	18
Код и наименование загрязняющего вещества								
Организованные источники								
Итого :								
Неорганизованные источники								
0184	Свинец							
	6005			0,000139	0,001323	0,000139	0,001323	2026
Итого:				0,000139	0,001323	0,000139	0,001323	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000139	0,001323	0,000139	0,001323	
0328	Сажа							
	6005			0,000269	0,002557	0,000269	0,002557	2026
Итого:				0,000269	0,002557	0,000269	0,002557	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000269	0,002557	0,000269	0,002557	
0330	Диоксид серы							
	6005			0,000928	0,008818	0,000928	0,008818	2026
Итого:				0,000928	0,008818	0,000928	0,008818	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000928	0,008818	0,000928	0,008818	
0301	Диоксид азота							
	6005			0,018556	0,176352	0,018556	0,176352	2026
Итого:				0,018556	0,176352	0,018556	0,176352	
Всего по загрязняющему веществу:				0,018556	0,176352	0,018556	0,176352	

0304	Оксид азота							
	6005			0,002412	0,022926	0,002412	0,022926	2026
Итого:				0,002412	0,022926	0,002412	0,022926	
Всего по загрязняющему веществу:				0,002412	0,022926	0,002412	0,022926	
0337	Оксид углерода							
	6005			0,278333	2,64528	0,278333	2,64528	2026
Итого:				0,278333	2,64528	0,278333	2,64528	
Всего по загрязняющему веществу:				0,278333	2,64528	0,278333	2,64528	
0703	Бенз(а)пирен							
	6005			0,00000011	0,00000101	0,00000011	0,00000101	2026
Итого:				0,00000011	0,00000101	0,00000011	0,00000101	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00000011	0,00000101	0,00000011	0,00000101	
	Углеводороды предельные C12-C19							
2754	6005			0,046389	0,44088	0,046389	0,44088	
Итого:				0,046389	0,44088	0,046389	0,44088	
Всего по загрязняющему веществу:				0,046389	0,44088	0,046389	0,44088	
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния							
	6001			0,001427	0,05795748	0,001427	0,05795748	2026
	6002			0,00073775	0,00265589	0,00073775	0,00265589	2026
	6003			0,068934	0,640259	0,068934	0,640259	2026
	6004			0,075075	0,735134	0,075075	0,735134	2026
Итого:				0,14617375	1,43600637	0,14617375	1,43600637	
Всего по загрязняющему веществу:				0,14617375	1,43600637	0,14617375	1,43600637	
Всего по объекту								
Из них:								
Итого по организованным источникам								
в том числе факелы**								
Итого по неорганизованным источникам				0,49319986	4,73414338	0,49319986	4,73414338	

Таким образом, можно сделать вывод, что воздействие объекта на состояние атмосферного воздуха является локальным и не приводит к формированию зоны превышения нормативов качества атмосферного воздуха.

Воздействие на атмосферный воздух при проведении работ, будет в пределах установленных в Республике Казахстан нормативов качества атмосферного воздуха. Необходимым условием при этом является организация и работа системы производственного контроля источников выбросов загрязняющих веществ.

Оценка значимости воздействия на атмосферный воздух

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ	Локальное воздействие (1)	Многолетний (4)	Незначительна (1)	Низкая (6)

Воздействие намечаемой деятельности на воздушную среду оценивается как «допустимое» (низкая значимость воздействия).

Воздействие на атмосферный в период разведочных работ воздух не превысит допустимых значений гигиенических нормативов содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Воздействие выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух при разведочных работ с учетом мер по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий оценивается:

- во временном масштабе - как воздействие средней продолжительности (на протяжении от 5 до 7 месяцев ежегодно);
- ограниченное по пространственному масштабу;
- незначительное по интенсивности (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Значимость воздействия оценивается как воздействие низкой значимости.

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух:

- не приведет к деградации существующих экологических систем;
- не приведет к нарушению экологических (гигиенических) нормативов качества окружающей среды;
- не приведет к ухудшению существующих условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды влияющей на здоровье людей, посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов, в черте населенного пункта или его пригородной зоны;
- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;
- не приведет к потере существующего биоразнообразия.

Воздействие на атмосферный воздух признается несущественным.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране воздушного бассейна при проведении разведочных работ:

- разработка и утверждение оптимальных схем движения транспорта, буровой техники и точное им следование;
- правильный выбор вида топлива, типа двигателя и режима его работы и нагрузки;
- содержание техники в исправном состоянии во избежание проливов масел и топлива на почву;
- введение буровых работ с применением бурового раствора, что исключает пыление.

Предлагаемые мероприятия реализуются с помощью организационных мер и не требуют капитальных финансовых затрат.

Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении работ.

Воздействие на поверхностные и подземные воды

На рассматриваемой территории имеются поверхностные водотоки и водоемы. Однако они имеют сезонный характер.

Склада ГСМ на участках работ не будет. Заправка механизмов и агрегатов будет производиться на автозаправочных станциях.

Проходка канав будет производиться механическим способом без каких-либо химических реагентов, поэтому загрязнение подземных вод не произойдет.

Других факторов воздействия на поверхностные и подземные воды, при выполнении работ не будет.

Загрязнение подземных и поверхностных вод хозяйственно-бытовыми и производственными стоками практически исключается.

При выполнении маршрутного обследования передвижение исполнителей будет осуществляться по проложенным асфальтированным и грунтовыми дорогам, а в горной части - пешком, не нанося ущерба окружающей среде.

Техногенное воздействие на поверхность земли будет происходить при экскаваторных работах. После завершения работ будет выполнена засыпка канав и рекультивация поврежденных земель.

Для предотвращения загрязнения поверхности земли ГСМ, к работе будет допущен только технически исправный экскаватор. В случае, разлива ГСМ на поверхность земли, загрязненный пласт снимается, складывается и вывозится на утилизацию и переработку специализированным предприятием в г. Тараз на договорной основе за счет средств Заказчика.

Водоснабжение для питьевых, бытовых нужд, а также техническая вода осуществляется привозным способом из ближайшего населенного пункта. Для водоотведения предусмотрен биотуалет. По мере накопления автотранспортом специализированной организации по договору вывозят на очистные сооружения. Намечаемой деятельностью не предусматривается забор воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществление сброса сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности.

По участку работ не протекают реки, ближайший поверхностный источник р. Чу протекает на расстояние более 16 км от границы участка, а также речка Шарбакты, которая протекает на расстоянии более 11 км от границы участка.

Все работы будут проводиться за пределами водоохраных зон и полос поверхностных водных объектов. Прямого воздействия на поверхностные водные объекты намечаемая деятельность не оказывает, т.к. реализация проекта не предусматривает сбросы загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду. Применяемый глинистый раствор не содержит химических реагентов и не являются токсичными или опасными для окружающей среды. Техническая вода используется в процессе работ безвозвратно. Используемый глинистый раствор в процессе бурения используется повторно при бурении последующих скважин.

Общий объем водопотребления составляет 0,1734 тыс.м³/год. Необходимый объем для хозяйственно-питьевых нужд - 0,045 тыс.м³/год, производственно-технических нужд - 0,0084 тыс.м³/год. Для полива и орошения - 0.12 тыс.м³/год.

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод проектом предусмотрено в водонепроницаемую емкость с последующим вывозом АС-машиной по договору с спец.

организациями в объеме 0,025 тыс.м³/год. Сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса загрязнителей правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31 августа 2021 года № 346) не представляются на основании того, что: пороговое значение мощности для добычных работ не установлено. Требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей на добычные работы не распространяются.

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

В целях охраны поверхностных и подземных вод, на период проведения работ, предусматривается ряд следующих водоохранных мероприятий:

1. В целях исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды техническое обслуживание техники будет производиться на станциях ТО за пределами рассматриваемого участка.

2. Будут использованы маслоулавливающие поддоны и другие приспособления, не допускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов механизмов.

3. Будет осуществлен своевременный сбор отходов, по мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию.

4. Будет исключен любой сброс сточных или других вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

5. Будут приняты запретительные меры по свалкам бытовых и строительных отходов, металлолома и других отходов на участках проведения работ.

6. Будут приняты меры по исключению мойки автотранспорта и других механизмов на участках работ.

7. При пересечении оросительных каналов необходимо согласование эксплуатационными организациями, на балансе которых находятся эти каналы;

8. В целях предотвращения истощения, загрязнения и деградации малых водных объектов предусмотреть комплекс мероприятий по их защите и восстановлению;

9. После завершения земляных работ необходимо произвести рекультивацию земель водного фонда малых рек;

10. Для предотвращения или минимизации возможного негативного влияния на поверхностные воды во время строительства необходимо соблюдать технологии строительства, содержать строительные машины в исправном состоянии, содержать территорию земель водного фонда в надлежащем санитарном состоянии;

11. При заборе воды из подземных и поверхностных источников согласно статье 66 Водного Кодекса РК необходимо оформить разрешение на спецводопользование.

Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться с помощью топливозаправщика на оборудованных площадках. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Использование подземных или поверхностных вод в ходе осуществления намечаемой деятельности не планируется.

Ввиду отсутствия источников сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и прямого загрязнения водных объектов, можно считать, что негативное влияние от намечаемой деятельности на поверхностные и подземные воды региона отсутствует.

При соблюдении проектных решений сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается. Загрязнение поверхностных вод исключается за счет организации мест хранения горюче-смазочных материалов, своевременного обслуживания техники и соблюдения требований промышленной и экологической безопасности.

Воздействие на подземные воды ограничивается зоной ведения работ.

Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Отсутствует	-	-	-	-

Краткий вывод: Значимость воздействия на водные ресурсы будет низкой значимости

Оценка воздействия на подземные воды

Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Отсутствует	-	-	-	-

Краткий вывод: Значимость воздействия на водные ресурсы будет низкой значимости.

Меры по минимизации воздействия

- Использование герметичных и устойчивых к коррозии емкостей.
- Обустройство площадок с защитой от разлива (лотки, бетонные основания, гидроизоляция).
- Обучение персонала и наличие аварийных комплектов (адсорбенты, песок, нейтрализаторы).
- Своевременное техобслуживание заправочного оборудования.
- Контроль и автоматизация процессов.

При соблюдении всех требований и выполнении мероприятий при заправке техники ГСМ отрицательное влияние на подземные воды оказываться не будет.

При ведении работ будут выполняться требования ст.125 Водного Кодекса РК от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК.

Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

Земельные ресурсы и почвы, растительность, животный мир

Участок работ расположен в пределах населенного района с хорошей сетью дорог. Во избежание нанесения какого-либо вреда растительному покрову, передвижение техники будет осуществляться по существующим дорогам. Там же, где дороги отсутствуют – по бездорожью, свободному от растительного покрова.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при осуществлении намечаемой деятельности носит локальный характер и ограничено периодом проведения разведочных работ.

Риски загрязнения земель в результате попадания в них загрязняющих веществ, в ходе выполнения разведочных работ практически отсутствуют. В первую очередь данное утверждение связано с тем, что использование загрязняющих веществ в технологии разведочных работ не предусматривается.

В связи с тем, что геологоразведочные работы осуществляются выработками малого сечения (скважины, канавы), расположенными на расстоянии 15-20-50 м друг от друга, нарушения земель не будут иметь ландшафтного характера.

Деграция почвы в результате земляных работ и установки буровых площадок, косвенное воздействие на состояние земель, изменение рельефа местности и природного ландшафта, что может привести к процессам нарушения почв и экосистемы – не будут являться существенным воздействием, т.к. по окончанию полевого сезона все выработки будут ликвидированы путем засыпки.

Работы по ликвидации и рекультивации будут проводиться в следующем порядке: сначала они засыпаются вынудой породой, затем наносится и разравнивается плодородный слой.

Буровые работы будут проводиться с соблюдением мер, обеспечивающих сохранение почв для сельскохозяйственного применения. При проведении работ не будут использоваться химические реагенты, все механизмы будут обеспечены маслом улавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться из автозаправщика. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Временное складирование отходов предусматривается в специально отведенных местах в контейнерах. Данные решения исключают образование неорганизованных свалок.

В целях исключения негативного воздействия на земельные ресурсы, почвы предусматривается ряд природоохранных мероприятий:

Осуществлять постоянный визуальный контроль герметичности гидроотстойника, илосборника с целью исключения дренажа воды в почву;

-снятый ПРС сохраняется с целью дальнейшей рекультивации;

-будут приняты запретительные меры в нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию;

- По окончании проведения работ будет проведена рекультивация нарушенных земель и земельный участок будет сдан по акту ликвидации в соответствии со ст. 197 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».

Дополнительные площади для проведения разведочных работ не требуются, все работы будут осуществляться в границах лицензированной территории.

При соблюдении норм и правил проведения разведочных работ, использовании исправной техники, соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном использовании и вывозе отходов потребления с территории площадки не произойдет нарушения и загрязнения почвенного покрова и земельных ресурсов рассматриваемого района.

Изъятие земель сельскохозяйственного назначения осуществляться не будет, поскольку участок до начала реализации в сельском хозяйстве не использовался.

Земля малопригодна для использования в сельском хозяйстве. Ландшафтно-климатические условия и месторасположение территории исключают ее рентабельное использование для каких-либо хозяйственных целей, кроме реализации прямых целей производства.

Трансграничное воздействие на земли отсутствует.

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

В процессе рекультивации нарушенных земель выполняется определенный объем работ, связанных с восстановлением земной поверхности (рельефа местности, почвенного и растительного покрова).

Учитывая, что район работ находится в полупустынной местности с редкой растительностью, Проектом предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель путем технической рекультивации.

Оценка значимости воздействия на почвы и земельные ресурсы

Компоненты природной среды	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
----------------------------	--------------------------	-------------------	---------------------------	------------------------

Почвы	Локальное воздействие 1	Многолетний 4	Слабая 2	Низкая 7
-------	----------------------------	---------------	----------	----------

Таким образом, воздействие на почвенный покров - низкой значимости.

Воздействие на недра

Основное воздействие на недра заключается в проходке канав, опытного карьера и ведение буровых работ.

Других факторов воздействия на недра при выполнении проектных работ не будет.

Разработка месторождения осуществляется в пределах утвержденных запасов полезного ископаемого и границ горного отвода.

Использование недр осуществляется в соответствии с проектом разработки месторождения и требованиями законодательства Республики Казахстан о недропользовании.

Потери полезного ископаемого предусматриваются в пределах нормативных значений, установленных проектной документацией.

После завершения добычи предусматривается выполнение мероприятий по ликвидации и рекультивации нарушенных земель.

Оценка значимости воздействия на недра

Компоненты природной среды	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Недра	Локальное воздействие 1	Многолетний 4	Умеренная 2	Низкая 7

Воздействие физических факторов

В процессе разработки месторождения неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Источниками возможного шумового, вибрационного воздействия на окружающую среду является технологическое оборудование.

Опасными и вредными производственными факторами производственной среды при проведении работ, воздействие которых необходимо будет свести к минимуму, являются такие физические факторы, как: шум, вибрация, электромагнитные излучения и т.д.

Физические факторы – вредные воздействия шума, вибрации, ионизирующего и неионизирующего излучения, изменяющие температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду. Источник вредных физических воздействий – объект, при работе которого происходит передача в атмосферный воздух вредных физических факторов (технологическая установка, устройство, аппарат, агрегат, станок и т.д.).

В районе намечаемых работ природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет. Радиационная обстановка соответствует гигиеническим нормативам и санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Источники радиационного излучения на площадке отсутствуют.

Территория участков разведочных работ расположена на открытой местности. Непосредственно на прилегающей территории отсутствуют какие-либо здания, сооружения, ВЛЭ.

Учитывая условия застройки территории участков разведочных работ (благоприятная аэрация), а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на объекте теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

На территории участков разведочных работ отсутствуют источники высоковольтного напряжения.

К основным источникам физических воздействий (шум, вибрация) в период проведения работ относятся ДВС техники и автотранспорта.

К источникам шума, вибрации относятся: технологическое оборудование, вентиляторы, автотранспорт, электродвигатели. Источников теплового излучения на площадке нет.

Источников электромагнитного излучения на предприятии нет.

Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия.

В целях снижения пылевыделения на территории участков работ рекомендуется полив внутриплощадочного дорожного полотна посредством поливовой машины.

Применение пылеподавления позволит значительно снизить нагрузку намечаемой деятельности на атмосферный воздух прилегающей территории, в т.ч. жилой застройки.

Поскольку участки разведочных работ находятся на значительном расстоянии от жилой застройки, а анализ уровня воздействия объекта показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на участке работ и жилой застройке.

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

Учитывая условие отсутствия на промплощадке источников высоковольтного напряжения, специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

Для ограничения шума и вибрации на объекте необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- необходимо использование шумовых экранов на буровых установках для снижения шумового воздействия на компоненты ОС,
- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противозащитными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации;
- для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации.

12. 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

При проведении разведочных работ неизбежно будут образовываться отходы потребления и производства.

Управление отходами горнодобывающей промышленности осуществляется в соответствии с принципом иерархии, установленным статьей 329 Экологического кодекса РК. Складирование отходов горнодобывающей промышленности должно осуществляться в специально установленных местах, определенных проектным документом, разработанным в соответствии с законодательством Республики Казахстан, и соответствующих условиям экологического разрешения.

Запрещается складирование отходов горнодобывающей промышленности вне специально установленных мест.

Запрещаются смешивание или совместное складирование отходов горнодобывающей промышленности с другими видами отходов, не являющимися таковыми, а также смешивание или совместное складирование разных видов отходов горнодобывающей промышленности, если это прямо не предусмотрено условиями экологического разрешения.

Отходы горнодобывающей промышленности, образовавшиеся в результате переработки ранее заскларированных отходов горнодобывающей промышленности, не должны иметь степень опасности более высокую, чем степень опасности исходных отходов.

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

Предполагаемые объемы образования отходов на 2026-2032 гг.: -коммунальные отходы (код 200301) не опасный – образующиеся вследствие жизнедеятельности персонала - 0,37т/год, -ткань обтирочная (код 15 02 03) не опасный-образующиеся вследствие личной гигиены работников и мероприятий санитарно-бытового назначения – 0.127 т/год, -пластмассовая тара, упаковка (код 15 01 02) - банки из под масла - 0.450 т/год, -буровой шлам (код 01 01 05 01 05 99)- не опасный, образуется вследствие бурения скважин- 2,118 т/год, -буровой раствор (код 01 01 05 01 05 99)- не опасный, образуется вследствие бурения скважин-2,444 т/год. Все отходы образуются при ведении хоз.деятельности, передаются по договору, хранятся менее 6-ти месяцев. Размещение мед.пункта не предполагается, медицинское обслуживание будет производиться в медицинских пунктах и больницах близлежащих населенных пунктов. Работы по техническому обслуживанию автотранспортных средств на объекте не проводятся. Соответственно образование производственных отходов от обслуживания автотранспортных средств отсутствует. В соответствии с пп.1 п.2 ст.320 ЭК РК 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. Договор на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом проведения работ. Сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 31 августа 2021 года № 346) не представляются на основании того, что: пороговое значение мощности для добычных работ не установлено, требования о

представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей на добычные работы не распространяются.

Смешанные коммунальные отходы

Образуются в непроеизводственной сфере деятельности персонала. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12. Данный вид отходов неопасный. Код 20 03 01.

Для ТБО и мусора предусматривается установить контейнер под мусор. После накопления (3 суток) отходы должны вывозиться с территории предприятия на специализированный полигон ТБО.

По твердо-бытовым отходам будет предусмотрена сортировка отходов по морфологическому составу.

Сокращение видов ТБО за счет сортировки и сдача вторсырья:

-лом цветных и черных металлов – 2% отходы пластмассовые, пластиковые, полиэтилен. упаковка, отходы полиэтилена 4%

-макулатура, картон и др. отходы бумаги 8% -стеклобой – 2%

-отходы строительных материалов –2% -пищевые отходы – 25%, текстиль 2%

-резина-2%, отходы древесины - 1% от общего объема ТБО.

В дальнейшем, отходы должны удаляться с площадок на объекты по использованию или захоронению отходов (при невозможности использования).

Автомобильный транспорт будет обслуживаться в специализированных организациях, поэтому образование отходов при обслуживании автотранспорта проектом не рассматривается.

Данный вид отходов относится к не опасным отходам 20 03 01.

Ткань обтирочная

При техническом обслуживании и монтаже буровых станков образуется обтирочный материал (промасленная ветошь). Ткани для вытирания (ветошь) 15 02 03. Обтирочный материал складывается в полиэтиленовые мешки и вывозится для дальнейшей утилизации специализируемой организацией по договору. Способ накопления: Сбор в герметичные контейнеры или плотные полиэтиленовые мешки. Перевозится в герметичных металлических контейнерах или плотных полиэтиленовых мешках, устойчивых к разрывам.

Контейнеры или мешки размещаются на транспортных средствах, оборудованных системой пожаротушения. Вывоз осуществляется для передачи специализированным организациям для удаления или восстановления

Пластмассовая тара, упаковка

Образуется в результате использования пластиковых контейнеров для еды, одноразовая посуда, тары из под масла. Код 15 01 02. Данный вид отхода неопасный.

Буровой шлам, отработанный БР

Буровым шламом, раствором называют сложную дисперсионную систему жидкостей эмульсионного, аэрационного и суспензионного типа, которые служат для промывки стволов в ходе бурения скважин. Циркулируя внутри, раствор чистит стенки от наслоений, вымывает остатки пробуренных пород, выводя их на поверхность, стимулирует разрушение слоев инструментом, позволяет провести качественное вскрытие горизонта и решить массу иных задач.

Промывка скважин при бурении будет производиться глинистым раствором, приготавливаемым непосредственно на буровых при помощи миксера с гидроприводом и промывочной жидкостью (водой). Для очистки скважин от шлама и охлаждения породоразрушающего инструмента при бурении будут применяться глинистые растворы, так как бурение будет осуществляться в слабоустойчивых в верхней части разреза и частично разрушенных в нижней части разреза породах, а также в сложных условиях проходки.

Буровой раствор сливается в металлические зумпфы. Отработанный раствор используется для приготовления рабочих растворов в оборотной системе.

Все отходы бурения будут храниться на площадке 5 месяцев и передаваться специализированным предприятиям по договору.

Рабочий отряд будет базироваться возле близ расположенных населенных пунктах, и организация отдельного полевого лагеря не предусматривается.

Расчетное количество бытовых отходов (мусора) для каждого участка при числе постоянно работающих на участке 5 человек и норме образования ТБО по СНиП 2.07.01. - 89 - 300 кг/год с человека. С учетом продолжительности работы в среднем бытовые отходы по каждому участку составят не более 0,25 тн.

Отходы складироваться в контейнер, который по мере заполнения заменяется пустым, а полный вывозится на специальный полигон и там разгружается.

Загрязненные нефтепродуктами грунты и обтирочный материал, а также металлолом, остатки электродов, отработанные автотранспортные масла вывозятся на базу для последующей сдачи в специализированные организации по их утилизации и переработке на договорной основе.

Наименование отхода	Образование т/год	Код отхода по классификатору	Вид операции, которому подвергается отход
Смешанные коммунальные отходы	0,37	20 03 01 (неопасный)	Сбор предусмотрено производить отдельно в контейнере не более 6 месяцев. Сортировка ТБО по морфологическому составу. Временное накопление на твердой площадке. Передача сторонней организации по договору.
Ткань для вытирания	0,127	15 02 03 (неопасный)	Сбор осуществляется в специальный контейнер, с последующим вывозом специализированной организацией по договору. Хранится на территории не более 6 месяцев.
Пластмассовая тара, упаковка	0,450	15 01 02 (неопасный)	Сбор осуществляется в специальные сетчатые контейнеры, с последующим вывозом специализированной организацией по договору. Хранится на территории не более 6 месяцев.
Буровой шлам	2,118	01 05 99 (неопасный)	Сбор осуществляется в специальный контейнер, с последующим вывозом специализированной организацией по договору. Хранится на территории не более 6 месяцев.
Буровой раствор	2,444	01 05 99 (неопасный)	Сбор осуществляется в специальный контейнер, с последующим вывозом специализированной организацией по договору. Хранится на территории не более 6 месяцев.

Согласно пункту 1 статьи 336 Кодекса будут заключены договора, с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Управление отходами на площадке будет осуществляться в соответствии с гл.26 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI.

Сбор и временное хранение данных отходов должен осуществляться на специально отведенной, оборудованной твердым основанием площадке в специальных контейнерах с крышкой.

В дальнейшем отходы должны удаляться с площадок на объекты по использованию или на объекты по захоронению отходов (при невозможности использования).

В соответствии с «Классификатором отходов» (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314) отходы делятся на опасные, неопасные и зеркальные виды отходов.

При условии соблюдения правил экологической безопасности при сборе, временном хранении, сортировке и передаче сторонним организациям для дальнейшей утилизации отходов, воздействие отходов в местах временного хранения на окружающую среду незначительно. Выполнение соответствующих санитарно-гигиенических и экологических норм при сборе, временном хранении, сортировке отходов на территории строительства и эксплуатации площадки полностью исключает их негативное влияние на окружающую среду.

Информация об отходах, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не приводится, т.к. постутилизация в рамках намечаемой деятельности, не предусматривается.

Перечень образуемых отходов и их количество по видам представлен в разделе 9.

13. 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 расположен в Кордайском районе Жамбылской области Республики Казахстан.

Административным центром района является село Кордай, расположенное примерно в 27 км к западу от участка работ. Ближайшим населенным пунктом является село Шарбакты, расположенное примерно в 11 км к северо-западу от лицензионного участка.

Кордайский район — самый восточный район Жамбылской области Казахстана. Расположен в Чуйской долине, на северном берегу реки Чу (Шу). Районный центр — аул Кордай.

Участок, на котором могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия на окружающую среду, это участок намечаемой деятельности, т.е. сама разведываемая территория.

Захоронение отходов не планируется. Все виды отходов, образуемые на объекте, подлежат передаче сторонним организациям по договору.

14. 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

В случае отказа от намечаемой деятельности дальнейшее изучение месторождения будет затруднено. Дополнительный ущерб окружающей природной среде при этом нанесен не будет. Однако, в этом случае, не будут разведаны запасы месторождения. Не будут созданы новые рабочие места и привлечены людские ресурсы.

В этих условиях, а также учитывая все вышесказанное, отказ от реализации намечаемой деятельности является неприемлемым как по экономическим, так и социальным факторам.

Выбор альтернатив технических решений или же нулевой вариант (вариант отказа от намерений реализации хозяйственной деятельности) является необоснованным, т.к. горнодобывающая и горно-перерабатывающая промышленность является драйвером социально-экономического развития области, чем и обоснована необходимость реализации намечаемой деятельности, а причины препятствующие реализации проекта не выявлены.

Таким образом, учитывая вышесказанное, принят оптимальный вариант места размещения участка намечаемой деятельности и технологических решений организации производственного процесса.

14.1. 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.

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

- 1) Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления.
- 2) Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

3) Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности.

4) Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

5) Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

По результатам изысканий принято решение реализации заявленных в рамках данного отчета проектных решений, как наиболее рационального варианта.

Выбор предлагаемых вариантов осуществления намечаемой деятельности, прежде всего, основан на международном опыте проведения разведочных работ подобным способом, обосновывающем максимальную экономическую эффективность при условии соблюдения промышленной и экологической безопасности, отвечающего современным казахстанским требованиям и передовому мировому опыту.

Намечаемая деятельность планируется в строгом соответствии с нормативными документами и полностью соответствуют всем условиям пункта 5 Приложения 1 к «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 03.08.2021 г., при которых вариант намечаемой деятельности характеризуется как рациональный.

14.1.1. Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления строительства, эксплуатации объекта, погребения объекта, выполнения отдельных работ)

Работы, в соответствии с геологическим заданием, должны быть выполнены в течение 7 лет. Производство полевых работ предусматривается сезонное и будет проводиться в весенне-летне-осенний период. Камеральные работы будут проводиться круглогодично.

Геологическая документация и основные опробовательские работы по горным выработкам и скважинам будут выполняться геологическим персоналом непосредственно на участке работ, т.е. в поле.

Все виды проб, предусматривается периодически вывозить автотранспортом в специализированные лаборатории.

Химико-аналитические работы, предусматривается выполнять в Подрядных организациях, расположенных в г. Алматы.

Текущие камеральные работы, будут выполняться геологической службой Подрядчика, непосредственно выполняющей полевые работы (горные работы, колонковое бурение).

По окончании всех полевых работ отстойники будут засыпаны, буровые площадки и технологические дороги рекультивированы, все (100%) обсадные трубы извлечены.

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

Организационная структура работ включает:

- горный и буровой участки, геологическую, геофизическую и маркшейдерскую группы; - электроснабжение полевой базы будет осуществляться от дизельной электростанции;

- обеспечение буровых установок технической водой, предусматривается из местных источников, доставка технической воды будет производиться водовозками;

- обеспечение питьевой бутилированной водой производственного персонала будет производиться из магазинов, на рабочие места непосредственно питьевая вода будет доставляться с полевого базового лагеря в термосах и бутылках.

- снабжение материалами, ГСМ, запасными частями, продуктами питания и др. осуществляется с баз подрядных организаций. Дороги от участка работ до баз снабжения относятся к II и III классам.

14.1.3. Различная последовательность работ

Проектируемые геологоразведочные работы относятся к разведочным (поисково-оценочным). Главной целью этих работ является определение блоков полезного ископаемого, качество которого соответствует требованиям современной промышленности и определение количества запасов этого вида сырья. Период разведки определен лицензией на разведку №4424-EL от 2026 года и составляет 6 лет, т.е до 2032 года. За этот период планируется выполнить, необходимый объем геологоразведочных работ по оценке качества и количества разведанных запасов, составить отчет с подсчетом запасов и поставить разведанные запасы на государственный баланс. Поисково – оценочные работы будут проведены в контуре лицензионного блока. Средняя глубина оценки месторождения 30 м, максимальная глубина бурения до 50 м. По результатам этих работ будут выделены блоки для подсчета запасов. По особенностям геологического строения участок работ скорее всего соответствует – II группе месторождений, не выдержанных по строению, мощности и качеству полезного ископаемого. Сеть разведочных выработок категории C1 – 400 – 600 м. Для проведения непрерывного опробования известняков с поверхности через 400 – 600 м будут пройдены траншеи (канавы) вкрест простирания полезного ископаемого. По пройденным выработкам будет проведено оконтуривание запасов промышленных категорий. Подготовительный период включает: затраты на сбор имеющейся геологической информации, их обработку и обобщение; затраты на обследование участка с целью выбора оптимального варианта разведки месторождения и организации добычных работ. По опыту аналогичных работ затраты времени составляет 1 отр/мес. Для выполнения геологического задания и основных задач настоящим планом предусматривается комплекс геологоразведочных работ: - составление геологической карты масштаба 1:1000; - горные работы, проходка канав мехспособом (3500 м^3); проходка канав вручную (800 м^3); проходка шурфов ($20,0 \text{ м}^3$); строительство дорожных врезов, площадок под буровые установки; буровые работы (глубина скважин от 20 м до 50 м, средняя 30 м, общий объем бурения - 200 пог.м.); отбор бороздовых проб (400 проб); отбор керновых проб (90 проб); топографические работы; лабораторные работы; транспортировка грузов; камеральные работы; составление отчета и утверждение запасов.

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

Горные работы

Проходка траншей (канав) мехспособом. Для проведения расчистки дна траншей вручную, до вскрытия невыветрелых известняков и последующего непрерывного опробования вкрест простирания в трех профилях будет осуществлена проходка разведочных траншей общей длиной около 2000 м. Средняя глубина траншей 0,5 м. Объем проходки составит $2000 \text{ м} \times 0,5 \text{ м} \times 3,5 \text{ м} = 3500 \text{ м}^3$.

Проходка разведочных канав

Проходка разведочных канав предусматривается с целью вскрытия коренных пород, уточнения геологического строения участка, определения мощности вскрышных отложений, изучения условий залегания известняков, их литологического состава, степени выветрелости, трещиноватости и отбора представительных проб для лабораторных исследований.

Проходка канав предусматривается механизированным способом с использованием экскаватора. После вскрытия коренных пород производится ручная зачистка дна и стенок канав для выполнения геологического описания, документации обнажений и отбора проб.

Средняя глубина канав принимается 0,5 м, средняя ширина — 0,8 м. Общий объем проходки составляет 800 м³.

При проходке канав предусматривается разработка рыхлых перекрывающих отложений, а также вскрытие коренных известняков различной степени выветрелости. В процессе работ производится описание литологического состава пород, характера контактов, мощности вскрышных отложений, степени трещиноватости, тектонической нарушенности, вторичных изменений и других геологических особенностей, оказывающих влияние на качество полезного ископаемого.

По завершении проходки выполняется геологическая документация канав, привязка к топографической основе, фотофиксация характерных геологических объектов, непрерывное опробование вскрытых пород и отбор образцов для последующих лабораторных исследований.

После окончания геологоразведочных работ канавы, не подлежащие дальнейшему использованию, подлежат рекультивации в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Проходка шурфов. В целях проведения объективного геолкартирования и определения мощности рыхлых отложений в промежутках между разведочными профилями предусмотрена проходка 4 линий шурфов глубиной до 5,0 м. Объем проходки составляет 20,0 пог.м.

Строительство дорожных врезов, площадок под буровые установки.

Для осуществления выполнения проектных решений по бурению необходимо проложить временные дороги и оборудовать технологические площадки для производства бурения.

По завершении полевых работ все разведочные выработки подлежат ликвидации и рекультивации в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

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

Для изучения геологического строения месторождения и отбора проб на глубину разведки полезного ископаемого будут пробурены скважины колонкового бурения. Скважины будут проходиться самоходной буровой установкой СКБ – 4, диаметр бурения 76мм, длина колонковой трубы - 3,5м, коронки твердосплавные. Проектный выход керна не менее 80 %. Поскольку явления карстования не отмечаются поглощений промывочной жидкости не ожидается. Глубина скважин от 20м до 50м средняя 30м. Общий объем бурения - 200 пог.м. Керна скважин будет изучен на радиоактивность прибором СРП – 68 -02. При появлении в скважинах обводненности будет замерен уровень стояния грунтовых вод, определены водопритоки. В связи с залеганием пород под углом 60-90°, проектом предусмотрено бурение наклонных скважин вкрест простирания пород. Всего будет пробурено 4 скважин в 4х разведочных профилях. Ожидаемая категория пород по буримости VII.

14.1.6. Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду)

Для изучения химического состава, качества и пространственной изменчивости известняков по разведочным скважинам предусматривается непрерывное керновое опробование.

На территории лицензионной площади проектом предусмотрено бурение 9 разведочных скважин. Отбор керновых проб производится последовательно по длине рейса с учетом литологического строения разреза.

Метод опробования — осевой раскол керна с отбором в пробу одной половины керна. Вторая половина керна сохраняется в качестве дубликата и используется при необходимости для контрольных исследований и последующей проверки результатов опробования.

Длина рядовой керновой пробы принимается не более 3 м. При пересечении контактов различных литологических разновидностей, прослоев некондиционных пород, зон изменения качества или других геологических границ длина пробного интервала устанавливается в соответствии с мощностью выделенной разновидности.

При средней проектной глубине около 30 м на одну скважину и непрерывном опробовании с длиной секции до 3 м общий объем кернового опробования ориентировочно составит 90 проб, что соответствует в среднем около 10 проб на одну разведочную скважину.

Для изучения физико-механических свойств известняков предусматривается отбор представительных ненарушенных столбиков керна длиной не менее 10 см. Общая длина отобранного материала на одну скважину принимается 1,5–1,8 м.

Из каждой из 9 разведочных скважин предусматривается отбор 3 комплексных образцов с различных глубин, характеризующих основные литологические разновидности и интервалы полезного ископаемого.

Таким образом, общий объем отбора образцов для физико-механических исследований составит: 9 скважин $\times$ 3 образца = 27 образцов.

Отбор бороздовых проб

Для изучения химического состава и качества известняков по разведочным каналам предусматривается отбор бороздовых проб. Опробование производится по зачищенному до свежих, невыветрелых коренных пород дну и стенкам каналов.

Общая проектная длина разведочных каналов принимается 1850 пог. м. При однородном литологическом составе известняков длина секции опробования принимается 5 м. При выявлении литологической неоднородности, изменении качества полезного ископаемого, появлении прослоев других пород или выраженных контактов различных разновидностей известняков длина пробного интервала сокращается до 2 м либо принимается по мощности выделенной геологической разновидности.

Сечение борозды принимается 5 $\times$ 3 см. Масса одной бороздовой пробы составляет в среднем 16,2 кг. Отбор проб выполняется непрерывно по длине опробуемого интервала с обязательной фиксацией положения каждой пробы в геологической документации. При выявлении участков с резко отличающимися визуальными и литологическими характеристиками производится их самостоятельное опробование.

С учетом принятой длины каналов, возможной литологической неоднородности известняков и необходимости контрольного опробования ориентировочный объем бороздового опробования принимается до 400 проб.

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

В затраты по транспортировке грузов и персонала от места базирования организации до временной полевой базы включается:

- перевозка оборудования, аппаратуры, материалов, ГСМ, инструмента, инвентаря и снаряжения;

- геологических проб;
- продуктов, топлива, кухонного инвентаря, постельных принадлежностей;
- перегон самоходных передвижных буровых установок, геофизических станций, автомашин, тракторов, вагон-домиков, кунгов;
- расходы по переезду производственного персонала к месту производства работ и обратно. Снабжение полевых геологоразведочных работ необходимыми материалами, снаряжением, продуктами питания будет производиться крупнооптовыми партиями. Транспортировку грузов предусматривается производить грузовыми, а персонала легковыми или другими (автобусами, вахтовками) автомобилями повышенной проходимости.

Полевое довольствие будет выплачиваться всем работникам, занятым на полевых работах, включая время на организацию и ликвидацию полевых работ. Стоимость полевого довольствия составит 8% от стоимости полевых работ.

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

Иных характеристик намечаемой деятельности, влияющих на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду нет.

15. Возможные рациональные варианты осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия

15.1. Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления

Обстоятельств, которые могли бы повлиять на осуществление намечаемой деятельности нет. Проектируемая деятельность не подразумевает использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта. Наиболее приемлемым вариантом являются принятые проектные решения.

15.2. Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды

Основанием для проведения геологоразведочных работ явились:

- Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых №4424-EL от 20.05.2026 года;
- Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании»; - Инструкция по составлению плана разведки твердых полезных ископаемых (приказ МИР №331 от 15.05.2018г.).

План разведки разработан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов, с соблюдением противопожарных, санитарных норм, норм взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированного объекта.

15.3. Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Проведение разведки извести на территории блоков лицензии №4424-EL в Кордайском районе Жамбылской области с целью выявления промышленно значимых объектов;

Местонахождение объекта: Республика Казахстан, Кордайский район Жамбылская область.

Выбранный вариант осуществления намечаемой деятельности соответствует целям и характеристикам объекта.

15.4. Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту

При выполнении геологоразведочных работ потребление водных ресурсов предусмотрено для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд рабочего персонала и на технологические нужды (проведение буровых работ, промывка скважин).

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения работающих на площадке геологоразведочных работ будет являться привозная бутилированная питьевая вода.

Намечаемая деятельность не предполагает использование животного и растительного мира при проведении геологоразведочных работ.

Обеспечение электрической и тепловой энергией промышленной площадки полевого лагеря будет осуществляться при помощи дизельных электростанций.

Обеспечение трудовыми ресурсами планируется привлечением населения ближайших городов и населенных пунктов.

15.5. Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

Законных интересов населения на территорию участка работ нет.

Исследования и расчеты, проведенные в рамках подготовки отчета, показывают, что все этапы намечаемой деятельности, предлагаемые к реализации в данном варианте, соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

Данный вид разработанных решений, наиболее благоприятен с точки зрения охраны жизни и здоровья людей. В связи с чем отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта реализации намечаемой деятельности.

16. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности

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

При проведении геологоразведочных работ необходимо руководствоваться «Правилами безопасности при геологоразведочных работах», а также «Предельно-допустимыми концентрациями (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны» (№1.02.011-94), «Санитарными нормами допустимых уровней шума на рабочих местах» (№1.02.007-94), «Санитарными нормами рабочих мест» (№1.02.012-94). Работающие должны быть обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям ГОСТ «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством».

Хозяйственно-питьевое водоснабжение предусматривается за счёт бутилированной и привозной воды на промплощадку, где будет установлен резервуар для воды. Емкости изготавливаются из материалов, разрешенных Минздравом. Температура питьевой воды на пунктах раздачи должна быть не выше + 20°C и не ниже + 8°C.

В целях создания безопасных условий труда на предприятии будет выполняться следующий комплекс мер текущих и перспективных направлений:

Установка бачков с кипяченой водой в лагере и на местах работы. Устройство туалетов на рабочих местах и в лагере.

Обустройство промплощадки, дорог и установка ограждений.

Разведка будет вестись с соблюдением всех норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной охраны в соответствии с условиями

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

Растительность в районе бедная, травяной покров сгорает в начале лета. Древесная и кустарниковая растительность встречается только по долинам рек, а культурная древесная растительность растет в частных и фермерских хозяйствах.

На данной местности отсутствуют деревья, кустарники и другие зеленые насаждения.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

Контрактная территория Кордайской площади для проведения разведочных работ расположен на территории – государственного природного заказника «Кордай - Жайсан».

Проведение разведочных будет осуществляться с соблюдением требований природоохранного законодательства и с уведомлением администрации КГУ «Кордайское учреждение по охране лесов и животного мира» перед началом разведочных работ, в чей ведении находится Заказник. Кордай-Жайсан (зоологический) это государственный природный зоологический заказник местного значения, расположенный в Кордайском и Шуском районах Жамбылской области. Его площадь составляет около 369 473 гектаров. Заказник учрежден на основании Постановления акимата Жамбылской области от 17.07.2019г. за № 154, в которое вносились изменения (последние обновления проводились в 2025 и 2026 годах. Территория находится в ведении КГУ «Кордайское учреждение по охране лесов и животного мира». Относится к категории особо охраняемых природных территорий (ООПТ) местного значения. Земли не изымаются у собственников, но на них установлены

строгие ограничения на охоту, выпас и хозяйственную деятельность, которые могут угрожать животному миру.

При проведении разведочных работ на участке Кордайской площади (на территории – государственного природного заказника «Кордай - Жайсан») необходимо соблюдать требования п. 8 ст. 250 Экологического кодекса РК, ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»: при поисковых работах 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, а также требования главы 8 Закона Республики Казахстан I «Об особо охраняемых природных территориях».

Описанные растительные группировки характеризуют в основном целинные степи. Участки коренной степи на черноземах южных солонцеватых (современные пастбищные и сенокосные угодья, окружающие месторождения): Житняково-разнотравная ассоциация. Доминант – житняк гребенчатый (*Agropyron cristatum* L.). Разнотравье – полынь австрийская (*Artemisia austriaca* Jacq.), ковыль волосатик (*Stipa capillata* L.), гречиха татарская (*Fagopyrum tataricum* (L.) Gaertn.), лапчатка вильчатая (*Potentilla bifurca* L.), подмаренник настоящий (*Galium verum* L.), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium* L.), грудница татарская (*Linosyris tatarica* (Less.) C. A. Mey), кохия веничная (*Kochia prostrata* (L.) Schrad.) и пырей ползучий (*Elytrigia repens* Nevsky.).

Фауна исследуемого района наиболее полно представлена отрядом грызуны. На степных участках исследуемой территории встречается сурок степной или байбак *Marmota Bobac* – типичный обитатель европейско-казахстанских степей. Животный мир представлен архарами, куланами, джейранами, косулями, кабанами, зайцами, фазанами, куропатками, архарами, разновидностью индийского дикобраза и райской мухоловки.

Постоянным обитателем изучаемого района является также малый суслик. Живет он обычно на участках степи с изреженной растительностью или выгонах, где под влиянием пастбы скота растительность меняет свой первоначальный характер.

Одним из наиболее многочисленных видов грызунов на исследуемой территории является домовая мышь - *Mus musculus*, для которой характерна четко выраженная сезонная смена мест обитания. Весной зверьки мигрируют из построек на поля, огороды, пустыри, а осенью – в амбары и селения человека.

На территории площади обитает также обыкновенная полевка- *Microtus arvalis*, живущая в пойме р.Шу в небольших впадинах с густым травостоем, она более многочисленна на залежах, в копнах соломы.

Обыкновенный хомяк - *Cricetus cricetus* распространен неравномерно. Плотность его поселения изменяется по годам и в период пика составляет 5-7 зверьков на 1 га. Ведет оседлый образ жизни, некоторые перемещения наблюдаются только у молодых зверьков.

Работы на объектах планируется проводить в пределах производственных площадок. Технологические процессы в период проведения работ на участке позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир.

Для предотвращения возможных отрицательных воздействий при ведении работ по разведке полезных ископаемых на окружающую среду будут соблюдены следующие условия:

1. Строительство дорог и линий электропередач не планируется, так как вдоль участков имеются грунтовые дороги и нет потребности в электроэнергии.
2. Вырубка и корчевка деревьев и кустарников на контрактной территории для подготовки технологических площадок, производиться не будет;
3. Транспортировка химических и радиоактивных материалов в ходе работ не предусматривается.

Характер и направленность трансформации растительности при разведке участка будет зависеть от эколого-эдафических условий местообитания сообществ, их природной устойчивости, жизненного состояния и морфологического строения видов, составляющих сообщества, а так же от уровня их антропогенной нарушенности.

На различных этапах разведки и растительность будет испытывать разные виды антропогенного воздействия.

Разведка будет сопровождаться сгущением подъездных дорог непосредственно к участку разведки. По линиям автомобильных дорог будет наблюдаться линейно-дорожный вид воздействия, приводящий к уничтожению растительности в автомобильной колее и, в зависимости от генетических особенности почво-грунтов, способствующий развитию неблагоприятных природно-антропогенных процессов.

Для уменьшения данного вида воздействия на растительность, перед началом разведочных работ необходимо обустроить и упорядочить дорожную сеть.

При эксплуатации дорог большим количеством автотранспортной техники, вдоль трассы дороги будет наблюдаться запыление растительности придорожных полос и воздействие на нее выхлопных газов. Однако при повышенном ветровом режиме в данном районе и рассеивании выхлопных газов на значительной территории, данное воздействие на растительность оценивается как незначительное.

Следует отметить, что по линиям автодорог возможны локальные очаги загрязнения и поражения растительности при аварийных ситуациях (проливы топлива, ГСМ, других веществ).

На этапе разведки основными видами воздействия на растительность будут являться механический, и значительно меньше, химический.

После завершения разведочных работ техника будет демонтирована и вывезена. На территории предполагается проведение очистки загрязненных участков, утилизация промышленных отходов, бытового и строительного мусора, уничтожение антропогенного рельефа (ямы, рытвины). Воздействие на растительность на данном этапе будет крайне незначительным и проявится в возможном загрязнении растительности выхлопными газами от транспортной техники (что визуальным никак не будет выражено) и увеличении сорных видов в сообществах.

После проведения буровых работ на участке скважины будут затампонированы. Устья скважин и зумпфы сначала будут засыпаны грунтом, а затем почвенным слоем, уплотнены и орошены водой.

При прекращении разведочных работ на территории будут наблюдаться различные сценарии восстановления растительности в зависимости от характера, степени нарушенности ее и особенностей почво-грунтов.

На период разведочных работ территория геологического отвода будет частично изъята из площади возможного обитания животных. Некоторые виды, вследствие фактора беспокойства, будут вытеснены и с прилегающей территории, у других возможно сокращение численности (ландшафтные виды птиц, рептилии).

Постоянное присутствие людей, работающая техника и передвижение автотранспорта может оказать негативное влияние на условия гнездования птиц в ближайших окрестностях.

Вместе с тем хозяйственная деятельность не внесет существенных изменений на прилегающих территориях в жизнедеятельность. Возможно появление в жилых и хозяйственных постройках домовых мыши и серого хомячка и увеличение их численности на прилегающих участках.

Общее сокращение видов и количества ландшафтных птиц, в какой-то мере будет компенсироваться увеличением численности синантропных форм.

При воздействии «низкое» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Таким образом, буровые работы на участке при соблюдении предусмотренных проектом технологических решений и природоохранных мероприятий способны оказать лишь локальные изменения в фаунистическом составе, его численности и пространственном распределении. Они не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе. Воздействие минимальное.

Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, свет в ночное время) окажут наиболее существенное воздействие во время работы в теплый период года. В это время возможно исчезновение из мест постоянного обитания представителей наземных позвоночных. В дальнейшем прогнозируется увеличения их численности.

Влияния не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

При проведении работ 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.

Запрещается введение в эксплуатацию зданий, сооружений и их комплексов без оборудования техническими и инженерными средствами защиты животных и среды их обитания согласно пункта 2 статьи 245 Кодекса.

Согласно пункта 4 статьи 245 Кодекса проведение взрывных и других работ, которые являются источником повышенного шума, в местах размножения животных ограничивается законодательством Республики Казахстан.

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

Среди отложений района выделяются палеозойские и кайнозойские образования.

Образования кембрия обнажены в северо-западной части района месторождения. Они представлены темно-серыми, зелеными, серебристыми филлитами, филлитовидными, кремнистыми сланцами, алевролитами, песчаниками, мраморизованными известняками и туфами порфириров. Мощность отложений – 800 м.

Ордовикская система

Нижний и средний отделы (O1+2)

На описываемой площади эти отложения распространены в северо-восточной части и представлены фациально-неустойчивой толщей терригенно-обломочного состава: черные, темно-серые, зеленые кремнистые, филлитовидные, глинистые сланцы, кремни, песчаники, алевролиты, известняки. Мощность отложений – до 1600м.

Средний отдел (O2)

Отложения среднего ордовика согласно залегают на подстилающих породах и встречаются в виде отдельного блока в северо-восточной части района. Разрез преимущественно терригенно-осадочный. Это серые, темно-серые, коричневые, зеленые и красочные песчаники и сланцы. Мощность отложений достигает 1400 м.

Девонская система

Нижний и средний отделы (D1-2)

Кастекская свита (ks)

Отложения кастекской свиты залегают с резким угловым несогласием на породах ордовика и представлены розовыми и красными фельзитовыми и кварцевыми порфирами их туфами. В подчиненном количестве встречаются кварцевые конгломераты. Мощность отложений свиты – 450-650 м.

Кайнозойская эра

Кайнозойские отложения формировались, в основном, в Чуйской впадине, образовавшейся в стадию альпийского тектогенеза и являющейся областью аккумуляции обломочного материала из обрамляющих впадин областей поднятий.

Четвертичная система

Среднечетвертичные отложения (QII)

Среднечетвертичные отложения пользуются значительным распространением в пределах Чуйской впадины. На правобережье реки Шу они развиты в зоне предгорий, где ими выполнены цокольные и аккумулятивные террасы с высотами уступов от 10м до 30м. Литологический состав представлен лессовидными суглинками в основании которых залегают аллювиальные валунно-галечники. Мощность отложений не превышает 60м.

Участок работ представлен песками аллювиально-пролювиальными отложениями современного возраста. В направлении к р. Шу размеры обломочного материала их уменьшаются и вдоль р. Шу они представлены уже разнородными песками с мощностью толщи до 6,0м. Вскрыша, представлена почвенно-растительным слоем мощностью до 0,2м. Месторождение приурочено к террасовым отложениям реки Шу, по количеству запасов относится к мелким. Качество строительного песка характеризуется относительно равномерным распределением отдельных фракций гранулометрического состава, причём каких-либо закономерностей не выявлено.

Интрузивные образования

Интрузивные породы встречаются только в северо-восточном углу района месторождения. Они представлены лейкократовыми гранитами силурийского возраста. В Кендыктасских горах лейкократовые граниты слагают обширные площади. Там же встречаются малые интрузии габбро-диоритового состава.

В районе работ встречаются субвулканические тела, пространственно связанными с эффузивными образованиями кастекской свиты. Они представлены дайками фельзит-порфиоров красного цвета.

Тектоника

Изученная площадь сложена отложениями каледонского, герцинского и альпийского континентальных этажей. Континентальные этажи и подэтажи представляют собой ряды палеодинамических обстановок, отвечающих определенному циклу формирования континентальной коры в регионе.

Каледонский этаж наиболее развит в районе и на северо-востоке площади и представлен кембрийскими и ордовикскими отложениями и за исключением горной, перекрыт кайнозойскими осадками. Породы этажа смяты в слегка вытянутые линейные складки с крутыми углами падения.

Герцинский этаж сложен кислыми вулканитами и развит преимущественно в северо-восточной части района.

Альпийский структурный этаж представлен кайнозойскими образованиями, заполняющими Чуйскую впадину.

Основным воздействием является изъятие земель под карьер, снятие плодородного слоя почвы и нарушение почвенного покрова.

Согласно п. 8 ст. 238 Кодекса в целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

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

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

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

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

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

Согласно пункта 3 статьи 238 Кодекса при проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;

2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

Проектируемая деятельность не предполагает проведения строительных работ, и как следствие не предполагает изъятие земель под объекты, изменения в землеустройстве не предусмотрены. Аварийного загрязнения земель не ожидается.

Для исключения возможности проливов нефтепродуктов на почвенный покров вся техника будет оборудована специальными поддонами.

При организации буровых площадок предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя, что также исключает его загрязнение. После окончания работ – почвенный слой подлежит восстановлению на нарушенных территориях.

Захоронение отходов производства и потребления не предусмотрено, отходы в полном объеме будут передаваться сторонним организациям.

Таким образом, вероятность аварийного загрязнения земельных ресурсов сведена к минимуму, опасных природных явлений не прогнозируется.

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

Гидрогеологические условия данной локации характеризуются неглубоким залеганием грунтовых вод и их высокой химической агрессивностью. Воды четвертичного аллювиально-пролювиального водоносного комплекса. В естественных условиях подземные воды вскрываются на относительно небольшой глубине — от 2,5 до 3,2 метров от поверхности земли. В периоды весеннего снеготаяния и паводков уровень грунтовых вод подвержен колебаниям. При высоком стоянии зеркало подземных вод может подниматься на 1,5 метра выше вскрытого уровня (достигая отметок 1,0–1,5 м от поверхности), что создает риски подтопления дорожной одежды и земляного полотна.

Воды, пригодные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и орошения, залегают sporadически. В ряде самоизливающихся скважин региона ученые отмечают повышенную минерализацию и локальные превышения химических показателей (сульфаты, хлориды). В недрах залегают уран, цветные металлы и полиметаллы, что требует тщательного экологического мониторинга подземных вод во избежание техногенных загрязнений.

При разработке месторождения воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как ограниченное.

При отсутствии вскрытия водоносных горизонтов влияние на подземные воды является минимальным.

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

РГП «Казгидромет» произведено районирование территории Казахстана с точки зрения установления отдельных ее районов благоприятных для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Потенциалом загрязнения атмосферы является совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое.

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

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в Кордайском районе не осуществляются. Выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным, т.к в Кордайском районе постов наблюдений нет.

Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии будет осуществляться расчётным методом.

Анализ полученных результатов по оценке воздействия на атмосферный воздух методом расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы, показал, что при соблюдении принятых проектных решений, воздействие на атмосферный воздух не будет превышать допустимых пороговых значений гигиенических нормативов к атмосферному воздуху.

Деятельность, а также процессы, осуществляемые при разведке являются прогнозируемыми, в связи с чем, риски нарушения экологических нормативов не предполагаются. Ориентировочно безопасные уровни воздействия, принимаются на уровне результатов оценки воздействия на атмосферный воздух.

В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо соблюдать следующие мероприятия:

- исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления. Кроме того, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных работ;

- организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей;

- при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом согласно п. 23 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020.

- внедрение оборудования, установок и устройств очистки, по утилизации попутных газов, нейтрализации отработанных газов, подавлению и обезвреживанию выбросов загрязняющих веществ и их соединений в атмосферу от стационарных и передвижных источников загрязнения;

- установка каталитических конверторов для очистки выхлопных газов в автомашинах, использующих в качестве топлива неэтилированный бензин с внедрением присадок к топливу, снижающих токсичность и дымность отработанных газов, оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе, нейтрализаторами выхлопных газов, перевод автотранспорта, расширение использования электрической тяги;

- внедрение и совершенствование технических и технологических решений (включая переход на другие (альтернативные) виды топлива, сырья, материалов), позволяющих снижение негативного воздействия на окружающую среду;
- переработка вскрышных и вмещающих пород, использование их в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных, нарушенных и загрязненных земель, закладки во внутренние отвалы карьеров и отработанные пустоты шахт, для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений.

16.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Планируемая деятельность характеризуется локальным масштабом воздействия и не относится к видам деятельности, оказывающим существенное влияние на климатические процессы. Основные климатические риски для объекта связаны с возможными изменениями температурного режима, увеличением продолжительности засушливых периодов, усилением ветровой эрозии, возникновением экстремальных осадков и паводковых явлений.

Экологическая система территории обладает средней устойчивостью к климатическим изменениям. Нарушения будут ограничены границами горного отвода и будут носить временный характер.

Основными потенциальными последствиями изменения климата для территории являются:

- увеличение запыленности вследствие продолжительных засушливых периодов и усиления ветров;
- повышение риска ветровой эрозии открытых участков карьера и временных отвалов;
- изменение водного режима вследствие интенсивных осадков или длительных периодов без осадков;
- увеличение вероятности возникновения степных и ландшафтных пожаров в жаркий период.

Социально-экономическая система района реализации проекта характеризуется достаточной устойчивостью к прогнозируемым климатическим изменениям. Планируемая деятельность способствует сохранению занятости населения, обеспечению строительной отрасли местными инертными материалами и поступлению налоговых платежей в местный бюджет. При этом воздействие климатических изменений на производственную деятельность может выражаться в сокращении продолжительности строительного сезона, необходимости корректировки графиков добычных работ в периоды экстремальных погодных условий и увеличении затрат на пылеподавление.

Для повышения устойчивости объекта к климатическим изменениям предусматривается реализация следующих адаптационных мероприятий:

- регулярное орошение карьерных дорог и мест проведения работ в засушливый период;
- рекультивация нарушенных земель по мере завершения горных работ;
- проведение мероприятий по предотвращению ветровой эрозии откосов и временно неиспользуемых площадей;
- соблюдение требований пожарной безопасности в пожароопасный сезон;
- производственный экологический контроль за состоянием атмосферного воздуха и земельных ресурсов.

С учетом характера планируемой деятельности, ограниченной площади воздействия, отсутствия выбросов парниковых газов и реализации предусмотренных природоохранных и адаптационных мероприятий можно сделать вывод, что устойчивость экологических и

социально-экономических систем к прогнозируемым изменениям климата оценивается как достаточная, а остаточные климатические риски являются низкими и управляемыми. Реализация проекта не приведет к существенному снижению способности природных и социально-экономических систем адаптироваться к изменениям климата.

Одной из мер по борьбе с изменением климата является сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

При планировании разведочных работ учитываются требования в области ООС. На предприятии будут постоянно осуществляться мероприятия по снижению выбросов пыли путем гидрообеспыливания при проведении земляных работ, с эффективностью пылеподавления 50%.

Применяемые мероприятия, относятся к техническим и в соответствии с нормами проектирования горных производств, применяются при разработке проектной документации. Используемое современное оборудование, оснащено различными видами технических средств, способствующих уменьшению образования и выделения выбросов, при выполнении различных видов операций.

Воздействие на атмосферный воздух допустимое.

Сброс загрязняющих веществ со сточными водами в естественные или искусственные водные объекты, рельеф местности, недра не предусматривается.

В целом, как и любая деятельность, горнодобывающая промышленность будет воздействовать на животный и растительный мир путем потери и разрушения мест обитания, воздействия загрязняющих веществ на флору и фауну в ходе производственной деятельности.

Практика проведения аналогичных видов работ показывает, что при проведении проектных видов работ, существенного, критичного нарушения растительности не наблюдается, которые имели бы большую площадную выраженность. В процессе проведения работ наблюдаются лишь механическое повреждение отдельных особей или групп особей на узколокальных участках.

При правильно организованном обслуживании оборудования, техники и автотранспорта; выполнении основных требований по охране окружающей среды: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении ГСМ - воздействие на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительно.

Воздействие на водный бассейн и почвы допустимое.

При этом отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально-важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

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

В непосредственной близости от района расположения объекта особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Охрана археологических памятников в зонах строительных работ и порядок использования территории в хозяйственных целях закреплены в нашей стране Законом Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

Действующее законодательство запрещает любые разрушения археологических памятников. Строительные работы в зонах охраны памятников могут допускаться только с

разрешения органов власти после предварительной научной археологической экспертизы, проводимой специализированными научно-исследовательскими археологическими учреждениями, имеющими государственную лицензию на проведение данного вида работ.

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.

Реализация данного проекта предусматривается вне зоны охраняемых объектов и не затрагивает памятников, культурных ландшафтов, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

16.8.

16.9. Взаимодействие указанных объектов

Воздействия носят взаимосвязанный характер.

Нарушение земель вызывает уничтожение растительности и изменение местообитаний животных. Повышенная запыленность может оказывать влияние на состояние почв и растительности. Изменение рельефа способно повлиять на поверхностный сток атмосферных осадков. Однако вследствие локального характера работ, ограниченной площади карьера и реализации природоохранных мероприятий указанные воздействия не приобретают значительного масштаба.

17. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в пункте 6 настоящего приложения, возникающих в результате:

Планируемые геологоразведочные работы проводятся на участке свободном от строений и сооружений, в связи с этим работы по погребению существующих зданий, сооружений и оборудования не производится.

Данный раздел написан согласно главе 3 п. 25 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424.

1. Намечаемая деятельность не затрагивает и не оказывает косвенное воздействие на:

- территории Каспийского моря (в том числе заповедной зоны), территорий земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; территории природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений;

- участки размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий;

- территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; - территории населенных пунктов или его пригородной зоны;

- территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия.

2. Намечаемая деятельность направлена на выявление и оконтуривание участков и рудопоявлений, перспективных на открытие крупных месторождений медистых песчаников, с потенциальными запасами руды достаточными для проведения долговременной рентабельной отработки.

3. Намечаемая деятельность не приведет к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению и другим процессам нарушения почв, не повлияет на состояние водных объектов.

4. Намечаемая деятельность не включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории. Реализация данного проекта не предусматривает изъятие земель, что не повлечет за собой сокращения мест обитания животных и не приведет естественному уменьшению их кормовой базы.

5. Намечаемая деятельность не связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ, или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека.

6. В процессе геологоразведочных работ опасные отходы образуются в очень маленьком количестве. При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов с территории площадки, для передачи их сторонней организации, не произойдет нарушения и загрязнения объектов окружающей среды рассматриваемого района

7. Процесс геологоразведочных работ не создаст превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из расчетных веществ.

8. Оборудование, планируемое использовать при геологоразведочных работах, является стандартным для проведения проектируемых работ, которые соответствуют предельно допустимым уровням воздействия физических факторов, установленных на рабочих местах. Уровень физического воздействия (шума, вибрации и т.д.) на природную среду при выполнении данных работ будет минимальным и не окажет негативного воздействия.

На территории рассматриваемой лицензии отсутствуют месторождения подземных вод. Учитывая выше сказанное, планируемые геологоразведочные работы не создадут риски загрязнения водных объектов.

10. При соблюдении технических решений, предусмотренных проектом, намечаемая деятельность не приведет к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

11. Намечаемая деятельность не приведет к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы.

12. Намечаемая деятельность не повлечет строительство или обустройство других объектов, способных оказать воздействие на окружающую среду.

13. Планируемые геологоразведочные работы носят кратковременный характер и не оказывает кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории.

14. Намечаемая деятельность планируется на территории, где отсутствуют объекты, имеющие особое экологическое, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, связанных с особо охраняемыми природными территориями.

15. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса).

16. На рассматриваемой территории отсутствуют охраняемые, ценные или чувствительные к воздействиям виды растений или животных. Из животных и птиц занесенных в красную книгу проходят пути миграции сокола балобан, индийского дикобраза (приложение 3).

17. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест.

18. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы.

19. Намечаемая деятельность не повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель

20. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц.

21. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на населенные или застроенные территории.

22. На рассматриваемой территории отсутствуют объекты чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения).

23. Намечаемая деятельность не создаст экологические проблемы под влиянием земле-трясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров).

17.1. Строительство и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по утилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения

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

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

Утилизации существующих объектов проводиться не будет.

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

Природные и генетические ресурсы для осуществления производственной деятельности не используются.

18. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами.

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

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения выполнено с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

При проведении разведочных работ количество источников выбросов ЗВ составит: 2026-2032 гг. на площадке было установлено: 6 источников (6-неорганизованных, том числе 1 ненормируемый) выброса ЗВ.

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, на рельеф местности не предусмотрены.

В период проведения работ на территории рассматриваемого объекта образуются следующие виды отходов: коммунальные отходы (код 200301) не опасный – образующиеся вследствие жизнедеятельности персонала - 0,37т/год, -ткань обтирочная (код 15 02 03) не опасный-образующиеся вследствие личной гигиены работников и мероприятий санитарно-бытового назначения – 0.127 т/год, -пластмассовая тара, упаковка (код 15 01 02) - банки из под масла - 0.450 т/год, -буровой шлам (код 01 01 05 01 05 99)- не опасный, образуется вследствие бурения скважин - 2,118 т/год, -буровой раствор (код 01 01 05 01 05 99)- не опасный, образуется вследствие бурения скважин - 2,444 т/год.

Накопление и размещение отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке. По мере накопления отходы вывозятся с территории предприятия, согласно договору со специализированной организацией.

Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при условии строгого выполнения, соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов
допустимых выбросов**

Про- изво- дств- о	Це- х	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ- о часов в рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных	Ном- ер исто- чник- а выбр- осов на карт- е- схем- е	Выс- ота исто- чник- а выбр- осов, м	Диа- метр уст- я труб- ы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке						Координаты источника на карте- схеме, м				
		наим- енов- ание	коли- чест- во, шт.										Скор- ость, м/с (Т = 293. 15 К, Р= 101. 3 кПа)		Объ- емны й расх- од, м3/с (Т = 293. 15 К, Р= 101. 3 кПа)	Тем- пера- тура смес- и, оС	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		
																	X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			15	16		
001	Раз- вед- оч- ные рабо- ты	6001	1	564	Проходка канав и траншей (в т.ч. ПРС)	001	2				20	-	-						
		6002	1	360	Буровые работы	001	2				20	-	-						

	ГИ
	ОС
	СП
	ЕВ
	ИЕ

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 2026-2032 гг.

2026-2032

Источник выброса №

6001 *Разведочные работы*

Источник выделения №

001 Проходка канав и траншей (в т.ч. ПРС)

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ при производстве строительных материалов Приложение №31 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от «24» июня 2026 года №122-Ө

Максимальный разовый выброс пыли при работе роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м³ и более производится по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{m \times q_{\text{э}} \times V_{j\text{max}} \times k_3 \times k_5 \times (1 - \eta)}{3600}, \text{г/сек} \quad (3.1.3)$$

При использовании роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5м³ и более расчет валовых выбросов пыли производится по формуле:

$$M_{\text{год}} = m \times q_{\text{э}} \times V_j \times k_3 \times k_5 \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{т/год} \quad (3.1.4)$$

где -

m – количество марок экскаваторов, работающих одновременно в течение часа;

$$m = 1$$

$q_{\text{э}}$ – удельное выделение пыли с 1м³ отгружаемого материала экскаватором j -той марки, г/м³ (таблица 3.1.9);

$$q_{\text{э}} = 10.9$$

$V_{j\text{max}}$ – максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j -той марки, м³/час;

$$V_{j\text{max}} = 0.37400$$

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1.4$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

$$k_5 = 0.9$$

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы.

$$\eta = 0$$

объем перегружаемого материала за год экскаватором j -той марки, м³;

$$V_j = 4220$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0.001427	0.057957

Источник выброса № 6002 *Разведочные работы*
 Источник выделения № 1 *Буровые работы*

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ при производстве строительных материалов
 Приложение №31 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от «24» июня 2026
 года №122-Ө

Максимально разовый выброс пыли выделяющейся при бурении за год рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{V_{ij} \times q_{ij} \times T_{ij} \times k_5}{3600}, \text{г/сек} \quad (3.4.4)$$

Валовое количество пыли выделяющейся при бурении за год рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{V_{ij} \times q_{ij} \times T_{ij} \times k_5}{1000}, \text{т/год} \quad (3.4.1)$$

где -

V_{ij} – объемная производительность j -того бурового станка i -того типа, м³/час. Для станков приведена в
таблице 3.4.1;

$$V_{ij} = 0.01863$$

Величина V_{ij} для любого типа станка может быть получена из показателей технической
производительности по формуле:

$$V_{ij} = 0,785 \times Q_{\text{ТП}} \times d^2, \text{ м}^3/\text{час} \quad (3.4.2)$$

где -

$Q_{\text{ТП}}$ – техническая производительность станка, м/ч;

$$Q_{\text{ТП}} = 1.89$$

d – диаметр скважины, м

$$d = 0.112$$

Величина $Q_{\text{ТП}}$ в свою очередь, может быть получена из отчетных фактических данных или
рассчитана по формуле:

$$Q_{\text{ТП}} = 60/(t_1+t_2) = 60/(60/v)+t_2, \text{ м/час} \quad (3.4.3)$$

где -

t_1 – время бурения 1 м скважины, мин/м;

$$t_1 = 2$$

t_2 – время вспомогательных операций, мин/м;

$$t_2 = 30$$

v – скорость бурения, м/ч.

$$v = 35$$

k_5 – коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала (таблица 3.1.4);

$$k_5 = 0.9$$

q_{ij} – удельное пылевыведение с 1м³ выбуренной породы j -тым станком i -того типа в зависимости от
крепости пород, кг/м³, приведено в таблице 3.4.2. Крепость различных пород по шкале М. М.
Протоdjяконова приведена в Приложении 1.

$$q_{ij} = 0.44$$

T_{ij} – чистое время работы j -го станка i -того типа в год, ч/год.

$$T_{ij} = 360$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/Г
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0.00541	0.019476

Источник выброса №	6003	Разведочные работы
Источник выделения №	1	Опробование и транспортировка проб

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ при производстве строительных материалов Приложение №31 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от «24» июня 2026 года №122-Ө
Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{C1 \times C2 \times C3 \times k5 \times C7 \times N \times L \times q1}{3600} + C4 \times C5 \times k5 \times q' \times S \times n, \text{ г/сек} \quad (3.3.1)$$

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 \times M_{сек} \times [365 - (T_{сп} + T_{д})], \text{ т/год} \quad (3.3.2)$$

где -

C1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более чем в 2 раза;

$$C1 = 1$$

C2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2). Средняя скорость транспортирования определяется по формуле: км/час;

$$V_{ср} = N \times L / n = 2 \text{ км/час} \quad C2 = 0.6$$

где -

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

$$N = 2$$

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах площадки, км;

$$L = 1$$

n – число автомашин, работающих в карьере;

$$n = 1$$

C3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3);

$$C3 = 1$$

C4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение: $S_{факт.}/S$

$$C4 = 1.3$$

где -

S_{факт.} – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

S – поверхность пыления в плане, м²;

$$S = 20$$

Значение C4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува (V_{об}) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле: $V_{об} = \sqrt{V1 \times V2/3,6}$, м/с

$$C5 = 1.38$$

где -

v1 – наиболее характерная скорость ветра, м/с;

$$v1 = 6$$

v2 – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;

$$v2 = 30$$

k5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таблица 3.1.4);

$$k5 = 0.9$$

C7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

$$C7 = 0.01$$

q1 –

пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при C1, C2, C3=1, принимается равным 1450 г/км;

$$q1 = 1450$$

q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²·с (таблица 3.1.1);

$$q' = 0.002$$

T_{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{сп} = 90$$

T_д – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{д} = \frac{2 \times T_{д}^{\circ}}{24} \quad T_{д} = 60$$

T_д[°] – суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы

$$\eta = 0.5$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г

2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0.068934	0.640259
------	--	----------	----------

Источник выброса №	6004	Разведочные работы
Источник выделения №	1	Засыпка канав и рекультивация

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ при производстве строительных материалов
Приложение №31 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от «24» июня 2026 года №122-Ө

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \quad , \text{г/сек} \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1-\eta) \quad , \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k_1 = 0.03$$

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k_2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тобора проб.

$$k_2 = 0.01$$

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1.4$$

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

$$k_5 = 0.9$$

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k_7 = 1$$

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

$$k_8 = 1$$

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

$$k_9 = 1$$

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$$B' = 1$$

$G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$$G_{\text{час}} = 0.7150$$

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$$G_{\text{год}} = 1944.8$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0.075075	0.735134

Источник выброса № 6005 Работа генератора
 Источник выделения № 1 Генератор бензиновый марки Forza

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ при производстве строительных материалов Приложение №31 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от «24» июня 2026 года №122-Ө

Расчет выброса вредных веществ сжигании топлива автотранспортом

Расчет проводится по формулам:

годовой выброс

$Q_T = (M \cdot q_i)$, т/год

секундный выброс

$Q_g = Q_T \cdot 10^6 / T \cdot 3600$, г/с

где -

T- продолжительность работы всего автотранспорта, час/год	T= 2640	час/год
M- расход топлива , т/год	$M = g \times T = 4.409$	т/год
g- расход топлива, т/час	$g = 0.0017$	т/час
q_i - удельный выброс вещества на 1т расходуемого топлива (табл.13), т/т		
328 Сажа	0.00058	
330 Диоксид серы	0.002	
301 Диоксид азота	0.04	
337 Оксид углерода	0.6	
703 Бенз(а)пирен	0.00000023	
2754 Углеводороды предельные C12-C19	0.1	
184 Свинец	0.0003	

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/Г
184	Свинец	0.000139	0.001323
328	Сажа	0.000269	0.002557
330	Диоксид серы	0.000928	0.008818
301	Диоксид азота	0.018556	0.176352
301	Диоксид азота	0.014844	0.141082
304	Оксид азота	0.002412	0.022926
337	Оксид углерода	0.278333	2.645280
703	Бенз(а)пирен	0.00000011	0.00000101
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.046389	0.440880

Источник выброса № **6006** **Работа автотранспорта**
Источник выделения № **1** **ДВС дизельного автотранспорта**

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ при производстве строительных материалов Приложение №31 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от «24» июня 2026 года №122-Ө

Расчет выброса вредных веществ сжигании топлива автотранспортом

Расчет проводится по формулам:

годовой выброс

$$Q_T = (M * q_i), \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$Q_{\Gamma} = Q_T * 10^6 / T * 3600, \text{ г/с}$$

где -

T- продолжительность работы всего автотранспорта, час/год	T= 2640	час/год
M- расход топлива , т/год	M=g x T = 34.32	т/год
g- расход топлива, т/час	g = 0.013	т/час
q _i - удельный выброс вещества на 1т расходуемого топлива (табл.13), т/т		

328 Сажа	0.0155
330 Диоксид серы	0.02
301 Диоксид азота	0.01
337 Оксид углерода	0.1
703 Бенз(а)пирен	3.2E-07
2754 Углеводороды предельные C12-C19	0.03

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
328	Сажа	0.055972	0.53196
330	Диоксид серы	0.072222	0.6864
301	Диоксид азота	0.028889	0.27456
304	Оксид азота	0.004694	0.044616
337	Оксид углерода	0.361111	3.432
703	Бенз(а)пирен	1.16E-06	1.1E-05
2754	Углеводороды предельные C12-C	0.108333	1.0296

Расчет максимальных приземных концентраций для данного объекта проведен по программе "ЭРА" v3.0. Программа предназначена для расчета приземных концентраций вредных веществ на расчетном прямоугольнике РП, на границе СЗЗ, на жилой застройке ЖЗ.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу проведен без учета фоновых концентраций, так как на данной территории поста наблюдений за фоновыми концентрациями нет.

Расчеты были проведены с учетом единовременной работы всего технологического оборудования. 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.

Таким образом, воздействие на атмосферный воздух, будет в пределах установленных в Республике Казахстан нормативов качества атмосферного воздуха. Необходимым условием при этом является организация и работа системы производственного контроля источников выбросов загрязняющих веществ.

Расчет водопотребления и водоотведения на площадке

№ п/п	Наименование водопотребителей (цех, участок)	Един. измер.	Кол-во	Расход воды на единицу измерения, куб.м.					Годовой расход воды тыс.куб.м.					Безвозвратное водопотребл. и потери воды		Кол-во выпускаемых сточных вод на един. измерения, куб.м.			Кол-во выпускаемых сточных вод в год тыс.куб.м.			Примечание	
				оборот. вода	свежей из источников				оборот. вода	свежей из источников													
					всего	в том числе:				всего	в том числе:												
						произ. технич. нужды	хоз. питьев. нужды	полив или орошен.			произ. технич. нужды	хоз. питьев. нужды	полив или орошен.	на един. измер. куб.м.	всего тыс.м³	всего	в том числе:	в том числе:					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	Рабочие	раб.	15		0,025		0,025			0,0450		0,0450				0,025		0,025	0,045		0,045	СП РК 4.01-101-2012 дней 120	
2	Вода техническая	м2	2000		0,0005			0,0005		0,1200			0,1200	0,0005	0,1200							дней 120	
3	Бурение скважин	2000 пог.м	120					7		0,0084	0,0084			7	0,0084							По технол. регламенту ПП 7 дней	
	Всего				0,0255		0,0250	7,0005		0,1734	0,0084	0,0450	0,1200	7,0005	0,1284	0,0250		0,0250	0,0450		0,0450		

Расчеты шума

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА НА РП

Объект: 0018, участок разведки ТПИ ТОО «Компания Мил»

Таблица 1. Характеристики источников шума

1. [ИШ0001] ВПЛ-30МДП

Тип: точечный;

Характер шума: широкополосный, постоянный;

Время работы: 10.00 - 12.00;

Координаты источника, м		Высота, м
Xs	Ys	Zs
3393	1596	0

Дистанция замера, м	Фактор направления-ленности	☐ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Корр. уров., дБ А	Макс. уров., дБ А	
			31, 5Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
	1	☐		89	88	82	76	72	67	63	58	79	☐

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

2. [ИШ0002] ПАЗ 672 (X)

Тип: точечный;

Характер шума: широкополосный, постоянный;

Время работы: 8.00 - 17.00;

Координаты источника, м		Высота, м
Xs	Ys	Zs
2900	1750	0

Дистанция замера, м	Фактор направления-ленности	☐ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Корр. уров., дБ А	Макс. уров., дБ А	
			31, 5Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
	1	☐ ☐	83	83	74	66	65	60	56	52	46	61	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

3. [ИШ0003] К-700 (X)

Тип: точечный;

Характер шума: широкополосный, постоянный;

Время работы: 8.00 - 17.00;

Координаты источника, м		Высота, м
Xs	Ys	Zs
2900	1755	0

Дистанция замера, м	Фактор направления-ленности	□ про- ст. уго- л	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Ко- рр. уро- в., дБ А	Ма- х. уро- в., дБ А
			31, 5Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	100 0Гц	200 0Гц	400 0Гц	800 0Гц		
	1	□□	85	85	74	71	68	65	62	56	50	64	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

4. [ИШ0004] УАЗ 451В (X)

Тип: точечный;

Характер шума: широкополосный, постоянный;

Время работы: 8.00 - 17.00;

Координаты источника, м		Высота, м
Xs	Ys	Zs
2900	1760	0

Дистанция замера, м	Фактор направления	□ про ст. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Корр. уров., дБ А	Мах. уров., дБ А	
			31, 5Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	100 0Гц	200 0Гц	400 0Гц			800 0Гц
	1	□□	83	83	70	66	67	64	66	66	60	69	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

5. [ИШ0005] ТБ200-14

Тип: точечный;

Характер шума: широкополосный, постоянный;

Время работы: 8.00 - 17.00;

Координаты источника, м		Высота, м
Xs	Ys	Zs

Дистанция замера, м	Фактор направления-ленности	□ про- ст. уго- л	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Корр. уров., дБ А	Мах. уров., дБ А
			31, 5Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	100 0Гц	200 0Гц	400 0Гц	800 0Гц	

4. Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами (за исключением работ, перечисленных в поз. 1-3)	-	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
---	---	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Источник информации: 1.СН РК 2.04-02-2011 "Защита от шума", 2. Приказ Министра Здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-15 "Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека"

Таблица 2.3. Расчетные уровни шума на РП

№	Иденти- фи- катор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Ко рр. уро в., дБ А	Ма х. уро в., дБ А	
		Х _{рт}	У _{рт}	Z _{рт} (высота)		31, 5Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	100 0Гц	200 0Гц	400 0Гц			800 0Гц
1	РТ001	340	3145	1	ИШ0001-1дБА	11	22	11							1	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ002	645	3145	1	ИШ0001-1дБА	12	22	12	1						1	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ003	950	3145	1	ИШ0001-1дБА	13	23	12	2						1	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ004	1255	3145	1	ИШ0001-1дБА	14	24	13	5						2	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ005	1560	3145	1	ИШ0001-2дБА, ИШ0005- 1дБА, ИШ0002-1дБА, ИШ0003-1дБА	15	24	14	5						7	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ006	1865	3145	1	ИШ0001-2дБА, ИШ0005- 1дБА, ИШ0002-1дБА, ИШ0003-1дБА	16	25	15	4						7	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ007	2170	3145	1	ИШ0001-2дБА, ИШ0005- 1дБА, ИШ0002-1дБА, ИШ0003-1дБА	17	26	16	4						7	

Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ008	2475	3145	1	ИШ0001-2дБА, ИШ0005-1дБА, ИШ0002-1дБА, ИШ0003-1дБА	17	27	17	7							8	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ009	2780	3145	1	ИШ0001-3дБА, ИШ0003-0дБА	18	27	16	5							5	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ010	3085	3145	1	ИШ0001-3дБА	18	26	16	4							3	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ011	3390	3145	1	ИШ0001-3дБА, ИШ0003-0дБА	17	26	16	4							5	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ012	3695	3145	1	ИШ0001-3дБА, ИШ0005-0дБА	16	26	16	6							5	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ013	4000	3145	1	ИШ0001-3дБА	16	25	16	5							3	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ014	4305	3145	1	ИШ0001-2дБА, ИШ0005-1дБА, ИШ0002-1дБА, ИШ0003-1дБА	15	25	16	9							9	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ015	4610	3145	1	ИШ0001-2дБА	14	24	14	2							2	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	РТ016	4915	3145	1	ИШ0001-2дБА	13	23	13	1							2	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	РТ017	5220	3145	1	ИШ0001-1дБА	12	23	12	1							1	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	РТ018	5525	3145	1	ИШ0001-1дБА	11	22	11								1	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	РТ019	340	2840	1	ИШ0001-1дБА	12	22	12	1							1	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	РТ020	645	2840	1	ИШ0001-2дБА	13	23	12	2							2	

Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	РТ021	950	2840	1	ИШ0002-2дБА	14	24	13	3						2	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	РТ022	1255	2840	1	ИШ0001-2дБА, ИШ0005-1дБА, ИШ0002-1дБА, ИШ0003-1дБА	15	24	14	6						8	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	РТ023	1560	2840	1	ИШ0001-2дБА, ИШ0005-1дБА, ИШ0002-1дБА, ИШ0003-1дБА	16	25	16	7						9	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	РТ024	1865	2840	1	ИШ0001-2дБА, ИШ0005-1дБА, ИШ0002-1дБА, ИШ0003-1дБА	17	26	16	8						10	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	РТ025	2170	2840	1	ИШ0001-2дБА, ИШ0005-1дБА, ИШ0002-1дБА, ИШ0003-1дБА	18	27	17	6						8	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	РТ026	2475	2840	1	ИШ0001-2дБА, ИШ0005-1дБА, ИШ0002-1дБА, ИШ0003-1дБА	19	28	18	10						10	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	РТ027	2780	2840	1	ИШ0001-2дБА, ИШ0005-1дБА, ИШ0002-1дБА, ИШ0003-1дБА	20	29	18	11						11	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	РТ028	3085	2840	1	ИШ0001-2дБА, ИШ0005-1дБА, ИШ0002-1дБА, ИШ0003-1дБА	20	28	18	11						8	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	РТ029	3390	2840	1	ИШ0001-2дБА, ИШ0005-1дБА, ИШ0002-1дБА, ИШ0003-1дБА	19	28	18	11						9	

Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	РТ030	3695	2840	1	ИШ0001-2дБА, ИШ0005-1дБА, ИШ0002-1дБА, ИШ0003-1дБА	18	32	19	10							9	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	РТ031	4000	2840	1	ИШ0001-2дБА, ИШ0005-1дБА, ИШ0002-1дБА, ИШ0003-1дБА	17	26	19	11							10	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	РТ032	4305	2840	1	ИШ0001-2дБА, ИШ0005-1дБА, ИШ0002-1дБА, ИШ0003-1дБА	16	26	16	6							6	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	РТ033	4610	2840	1	ИШ0001-3дБА, ИШ0003-0дБА	14	25	15	5							5	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	РТ034	4915	2840	1	ИШ0001-2дБА, ИШ0003-1дБА	13	24	13	3							5	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	РТ035	5220	2840	1	ИШ0001-2дБА	12	23	13	2							2	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	РТ036	5525	2840	1	ИШ0001-1дБА	12	22	12	1							1	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	РТ037	340	2535	1	ИШ0001-2дБА	12	23	13	2							2	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	РТ038	645	2535	1	ИШ0001-3дБА, ИШ0003-0дБА	13	23	14	3							5	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	РТ039	950	2535	1	ИШ0001-3дБА, ИШ0003-1дБА	14	24	15	6							5	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	РТ040	1255	2535	1	ИШ0001-2дБА, ИШ0005-1дБА, ИШ0002-1дБА,	15	25	15	7							9	

49	РТ049	2780	1620	1	ИШ0001-10дБА, ИШ0002-9дБА, ИШ0003-9дБА, ИШ0004-9дБА, ИШ0005-9дБА	36	42	56	49	34	25	19	9		44	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	РТ050	3085	1620	1	ИШ0001-10дБА, ИШ0002-9дБА, ИШ0003-9дБА, ИШ0004-9дБА, ИШ0005-9дБА	33	49	38	31	24	18	9			29	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	РТ051	3390	1620	1	ИШ0001-10дБА, ИШ0002-9дБА, ИШ0003-9дБА, ИШ0004-9дБА, ИШ0005-9дБА	30	53	41	42	31	46	43	30	24	36	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	РТ052	3695	1620	1	ИШ0001-10дБА, ИШ0002-9дБА, ИШ0003-9дБА, ИШ0004-9дБА, ИШ0005-9дБА	23	35	26	18	7					16	

* i-е источники, оказывающие основной вклад звуковому давлению в расчетной точке ($L_{\max} - L_i < 10\text{дБА}$).

Таблица 2.4. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот на РП

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мах значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуемое снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	2780	1620	1	36	107	-	
2	63 Гц	3390	1620	1	53	95	-	
3	125 Гц	2780	1620	1	56	87	-	
4	250 Гц	2780	1620	1	49	82	-	
5	500 Гц	2780	705	1	55	78	-	
6	1000 Гц	2780	705	1	48	75	-	

7	2000 Гц	2780	1315	1	46	73	-	
8	4000 Гц	2780	1315	1	37	71	-	
9	8000 Гц	3390	1620	1	24	69	-	
10	Эквивалентный уровень	2780	705	1	59	80	-	
11	Максимальный уровень	-	-	-	-	95	-	

19. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам.

На этапе проведения работ неизбежно будут образовываться бытовые и производственные отходы. Предполагаемые объемы образования отходов на 2026-2032 гг.: - коммунальные отходы (код 200301) не опасный – образующиеся вследствие жизнедеятельности персонала - 0,37т/год, -ткань обтирочная (код 15 02 03) не опасный- образующиеся вследствие личной гигиены работников и мероприятий санитарно-бытового назначения – 0.127 т/год, -пластмассовая тара, упаковка (код 15 01 02) - банки из под масла - 0.450 т/год, -буровой шлам (код 01 01 05 01 05 99)- не опасный, образуется вследствие бурения скважин- 2,118 т/год, -буровой раствор (код 01 01 05 01 05 99)- не опасный, образуется вследствие бурения скважин - 2,444 т/год. Все отходы образуются при ведении хоз.деятельности, передаются по договору, хранятся менее 6-ти месяцев. Размещение мед.пункта не предполагается, медицинское обслуживание будет производиться в медицинских пунктах и больницах близлежащих населенных пунктов. Работы по техническому обслуживанию автотранспортных средств на объекте не проводятся. Соответственно образование производственных отходов от обслуживания автотранспортных средств отсутствует. В соответствии с пп.1 п.2 ст.320 ЭК РК 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. Договор на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом проведения работ, в таблице 9.1. представлены лимиты накопления отходов.

Лимиты накопления отходов

Таблица 9.1

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, т/год
1		2
Всего :		5,509
в т.ч. отходов производства		5,140
отходов потребления		0,370
Опасные отходы		
-	-	
Неопасные отходы		
Коммунальные отходы		0,370
Ткань для вытирания		0,127
Пластмассовая тара, упаковка		0,450
Буровой шлам		2,118
Отработанный буровой раствор		2,444
Зеркальные отходы		
—		—

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

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

- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;

- «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;

- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

Расчет количества образования коммунальных отходов

Литература: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » апреля 2008г. № 100-п

Отход :Коммунальные отходы

Норма образования бытовых отходов, т/год; $p_i = 0,075$ т/год на 1 чел.
 Количество человек, $m_i = 15$ чел.
 Количество рабочих дней в году $N = 120$ день
 $V_i = p_i \times m_i \times N = 0,370$ т/год

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Коммунальные отходы	0,370

Расчет количества образования ткани для вытирания

Литература: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » апреля 2008г. № 100-п

Отход: Ткань для вытирания

$$N = M_o + M + W = 0,127 \text{ т/год}$$

где

M_o - количество поступающей ветоши, т/год $M_o = 0,100$
 M - норматив содержания в ветоши масел; $M = 0,12 * M_o = 0,0120$
 W - содержание влаги в ветоши; $W = 0,15 * M_o = 0,015$

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 02 03	Ткань для вытирания	0,127

Расчет образования пластмассовой тары, упаковки

Отход: банки из под масла

Наименование образующегося отхода: Пластмассовая тара, упаковка

Количество упаковки, тары в год 1 500 штук
 Масса тары в среднем 0,0003 т

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 01 02	Пластмассовая тара, упаковка	0,450

Отход: Буровой шлам

Наименование	Ед. изм.	Алгоритм расчета	Интервал 0-100м
Количество скважин	шт.	20	
Глубина интервала скважины	м	L	4
Коэффициент кавернозности		K_1	1,3
Радиус интервала скважины	м	R	0,0465
Объем выбуренной породы интервала скважины	м³	$V_{п.инт}=K_1 \cdot \pi \cdot R^2 \cdot L$	0,706
Сумарный объем выбуренной породы всей скважины	м³	$V_{п}=\Sigma V_{п.инт}$	0,706
Объем бурового шлама	м³	$V_{ш}=V_{п} \cdot 1,2$	0,847
Объемный вес бурового шлама	тонн/м³	p	2,5
Масса бурового шлама	тонн	$M_{ш}=V_{ш} \cdot p$	2,118
Код	Отход	Кол-во, т/год	
01 01 05 01 05 99	Буровой шлам	2,118	

Отход: Отработанный буровой раствор

- объем образования отработанного бурового раствора (ОБР)

$$V_{обр} = 0,25 \times K_1 \times V_{п} + 0,5 \times V_{ц};$$

где

K_1 -коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шлагом на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе

1,052

$V_{ц}$ -объем циркуляционной системы БУ;

3

м³

при повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется на 0,25;

$$V_{обр} = 0,25 \cdot V_{п} \cdot K_1 + 0,5 \cdot V_{ц} =$$

1,686

м³

плотность отработанного бурового раствора -

1,45

т/м³

тогда

$$M_{обр} =$$

2,444

т

Код	Отход	Кол-во, т/год
01 01 05 01 05 99	Отработанный БР	2,444

20. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности.

Захоронение отходов по их видам на предприятии не предусмотрено.

21. 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:

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 лиц, грубейшими нарушениями производственной и технологической дисциплины, невыполнением элементарных требований техники безопасности и проектных решений, терпимым отношением к нарушителям производственной дисциплины.

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

21.1. Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

Применение любых технических средств защиты на производстве не исключает возможности аварий. Возникновение осложнений и аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на человека и окружающую природную среду.

В технологических процессах и в технологическом оборудовании, предусмотренных проектом, вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию, не используются.

Потенциальные опасности, связанные с риском функционирования предприятия, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

Под антропогенными факторами – понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Основные причины возникновения техногенных аварийных ситуаций при проведении всех видов работ можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т. д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах.

В определенных местах будут установлены пенные огнетушители и емкости с песком. Планируется проводить систематическое обучение и тренировку работников в том, чтобы гарантировать их компетентность в пожаротушении и соблюдении мер пожарной безопасности. Местоположение первичных средств пожаротушения и пожарного инвентаря должно быть согласовано с органами пожарного надзора.

Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения направленные на недопущение и предотвращение данных ситуаций.

Экологические требования по охране атмосферного воздуха при авариях

1. При ухудшении качества атмосферного воздуха, которое вызвано аварийными выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух и при котором создается угроза жизни и (или) здоровью людей, принимаются экстренные меры по защите населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите.

2. При возникновении аварийной ситуации на объектах I и II категорий, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

21.2. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

Участок проектируемого объекта характеризуется:

- отсутствием риска опасных гидрологических явлений (наводнения, половодья, паводка, затора, зажора, ветрового нагона, прорыва плотин, перемерзаний/пересыханий рек);
- отсутствием риска опасных геологических и склоновых явлений (селей, обвалов, оползней, снежных лавин);
- средним риском сильных дождей;
- средним риском сильных ветров;
- низким риском экстремально высоких температур;
- средним риском экстремально низких температур;
- климатическим экстремумом «среднее многолетнее число дней в году с
- максимальной температурой выше 30-40⁰С и более»;
- сильной степенью опустынивания;
- отсутствием риска лесных и степных пожаров.

Стихийные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др. исключены, т.к. участок находится в сейсмобезопасном районе. Рельеф местности и планировка исключает также чрезвычайные ситуации от ливневых стоков.

Таким образом степень интенсивности опасных явлений невысока.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте по причине природных воздействий следует принять несущественной, так как при проектировании данного объекта в полной мере учитываются природно- климатические особенности района.

21.3. Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

При возникновении аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него основные неблагоприятные последствия заключаются в остановке предприятия, разрушении зданий и сооружений.

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него – низкая.

При возникновении аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него основные неблагоприятные последствия заключаются в остановке предприятия, разрушении зданий и сооружений.

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

21.4. Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Основными объектами воздействия являются: - атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- почвенно-растительные ресурсы.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Исходя из анализа исследований наиболее значительными авариями являются аварии, связанные с воздействием на атмосферный воздух.

Для атмосферы характерна чрезвычайно высокая динамичность, обусловленная как быстрым перемещением воздушных масс в латеральном и вертикальном направлениях, так и высокими скоростями, разнообразием протекающих в ней физико-химических реакций.

Возможное воздействие на воздушную среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, кратковременного действия, по величине воздействия как умеренной значимости.

Воздействие возможных аварий на водные ресурсы

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при продолжающемся загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение почвогрунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод. Особое значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр технологического оборудования, и соответственно проведение профилактического ремонта и противокоррозионных мероприятий металлических конструкций.

Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова, связаны со следующими процессами:

- пожары;
- разливы химреагентов, ГСМ;
- разливы сточных вод.

Необходимо отметить, что серьезное воздействие на компоненты окружающей среды могут оказать и непосредственно ликвидационные работы по изъятию загрязненной почвы и ее утилизации. Подобные операции обычно требуют привлечения транспортных средств и техники, движение которых происходит на достаточно большой площади. В результате могут уничтожаться естественные ландшафты далеко за пределами очага загрязнения.

Воздействие на социально-экономическую среду

Аварийные ситуации могут оказать воздействие на социальные и экономические условия. Но аварийные ситуации непредсказуемы, а проектирование и будущая эксплуатация рассчитаны на сведение к минимуму возможных аварийных ситуаций. Прямого социального или экономического воздействия на представителей населения не будет в связи с удаленным расположением проектируемого объекта. Потенциально возможные аварии маловероятны, а запланированные предупредительные и противоаварийные мероприятия позволяют ликвидировать их на начальной стадии и минимизировать ущерб окружающей среде.

Негативное воздействие на здоровье населения аварийной ситуации с выбросом вредных веществ маловероятно.

Основное экономическое воздействие крупных аварийных ситуаций проявится в потребности в рабочей силе и оборудовании для ликвидации аварии и ремонту нанесенных повреждений для возврата к нормальной эксплуатации.

Возможное воздействие на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, по величине воздействия как слабо отрицательное.

21.5. Примерные масштабы неблагоприятных последствий;

Согласно матрице прогнозируемого воздействия на компоненты окружающей среды, результирующая значимость воздействия предприятия оценивается как с воздействием высокой значимости.

Для оценки экологических последствий намечаемой деятельности был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МОС 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).

Проанализировав полученные результаты, можно сделать вывод, что воздействие работ на участке будет следующим:

- пространственный масштаб воздействия - Локальное воздействие (1) - площадь воздействия до 1 км².
- временной масштаб воздействия – Многолетнее воздействие (4) - продолжительность воздействия от 3 лет и более.
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - умеренная (3)

Для определения интегральной оценки воздействия горных работ на компоненты окружающей среды выполним комплексирование полученных показателей воздействия. Таким образом, интегральная оценка составляет 8 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается как воздействие низкой значимости.

Производственная деятельность не представляет угрозы не только для здоровья персонала предприятия, но и местного населения, условий их жизнедеятельности при прямом, косвенном, кумулятивном и других видах воздействия на окружающую среду.

21.6. Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности;

В основу системы обучения персонала способам защиты и действиям при авариях на опасных производственных объектах положен «План ликвидации аварий», который предусматривает распределение обязанностей между работниками, участвующими в ликвидации аварий и последовательность действий.

Подготовка персонала в области гражданской обороны, предупреждения и ликвидации аварий и ЧС осуществляется в соответствии с ежегодным планом мероприятий по вопросам ГО.

Для ознакомления персонала с особыми условиями безопасного производства работ на объекте должно быть организованное проведение инструктажей. Вводный инструктаж при приеме на работу, переводе на работу по другой профессии; внеочередной - при изменении технологии работ, при переводе на другой участок работы, при нарушении правил безопасного выполнения работ – по требованию лица производственного контроля или Государственного инспектора; периодический - раз в полгода. Для персонала, непосредственно не занятого на производстве работ повышенной опасности, инструктаж проводится один раз в год. Проведение инструктажа регистрируется в Журнале проведения инструктажа. При производстве особо опасных работ проводится инструктаж непосредственно на рабочем месте перед началом работ, с регистрацией. При каждом инструктаже проверяется: знание безопасных методов работы, умение пользоваться средствами защиты индивидуального и коллективного пользования, предохранительными устройствами; оказания первой медицинской помощи; знание Плана ликвидации аварий, своих действий при аварии.

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

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

Смазочные и обтирочные материалы должны храниться в закрывающихся ящиках.

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

На предприятии в обязательном порядке разрабатывается план ликвидации аварий в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов».

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

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

Технические решения, предусмотренные в проекте, обеспечивают безопасность, учитывают все возможные чрезвычайные ситуации, а также мероприятия по повышению промышленной безопасности, позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму. Технологическое оборудование проектируемых объектов и всего предприятия в целом должно соответствовать требованиям действующих нормативных документов, что значительно снизит вероятность возникновения аварий.

При возникновении аварийной ситуации, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае, в срок, не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха, вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

21.7. Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека;

Ликвидацию аварий и пожаров на участке обеспечивают в соответствии с аварийными планами, разработанными и утвержденными на каждом объекте.

В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб.

План ликвидации аварий содержит:

- оперативную часть;
- распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, последовательность их действий;
- список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями.

План действий при аварийных ситуациях

Таблица №21.7

	Возможные аварийные ситуации:	Мероприятия
Земельные ресурсы	• Разлив нефтепродуктов и химических веществ. • Обвалы и оползни пород. • Нарушение целостности почвенного покрова.	• Немедленная остановка работ в зоне аварии. • Ограждение и обозначение загрязнённой территории. • Сбор и утилизация загрязнённого грунта. • Рекультивация повреждённых участков. • Уведомление уполномоченных органов в течение двух часов с момента обнаружения аварии
Атмосферный воздух	• Повышенное пылеобразование при взрывных работах. • Выбросы вредных веществ при неисправности оборудования.	• Приостановка работ, вызывающих загрязнение воздуха. • Применение систем пылеподавления и фильтрации. • Проверка и ремонт оборудования. • Мониторинг качества воздуха и документирование результатов.
Водные ресурсы	• Сброс загрязнённых сточных вод. • Попадание нефтепродуктов в водоёмы. • Нарушение русел водотоков.	• Немедленное прекращение сброса загрязнённых вод. • Локализация источника загрязнения. • Откачка и очистка загрязнённой воды. • Отбор проб воды для лабораторного анализа.

	Возможные аварийные ситуации:	Мероприятия
		Информирование уполномоченных органов в течение двух часов с момента обнаружения аварии

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- 1) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- 2) привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;
- 3) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- 4) обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;
- 5) создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

План ликвидации аварий

На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий. В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб.

План ликвидации аварий содержит: 1) оперативную часть; 2) распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, последовательность их действий;

3) список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями.

В Плане ликвидации аварий предусматриваются: 1) мероприятия по спасению людей

2) мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения; 3) действия персонала при возникновении аварий;

4) действия военизированной аварийно-спасательной службы (далее АСС), аварийного спасательного формирования (далее - АСФ).

План ликвидации аварий подлежит утверждению: первичному - при пуске опасного объекта; внеочередному при изменении технологии работ или требований нормативов - немедленно. План ликвидации аварий согласовывается с командиром АСС (АСФ) и утверждается руководителем организации за 15 дней до начала работ.

21.8. Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

Эксплуатация технологического оборудования допускается при получении технического заключения о возможности их дальнейшей работы и получения разрешения в специализированной организации в установленном порядке.

К самостоятельной работе на площадке допускаются лица не моложе 18 лет, сдавшие квалификационный экзамен, прошедшие обучение, проверку знаний и инструктажи по

безопасности и охране труда в соответствии с Правилами проведения обучения, инструктирования и проверок знаний работников по вопросам безопасности и охраны труда.

Обслуживающий персонал должен строго соблюдать инструкции по безопасности и охране труда, пожарной безопасности, выдерживать параметры технологического процесса, контролировать работу оборудования.

После выбора места для площадки ее территория должна быть очищена кустарников, сухой травы, валунов и спланирована.

Для снижения уровня шума должен предусматриваться своевременный ремонт и профилактика оборудования.

Аварийных ситуаций, которые могли бы иметь необратимые процессы или изменения социально-экономических условий жизни местного населения, нет.

На объекте должны быть аптечки первой медицинской помощи. Ежегодно все работающие проходят профилактические медицинские осмотры.

В период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) – сильные инверсии температуры воздуха, штиль, туман, пыльные бури, предприятия обязаны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению загрязняющих веществ в атмосферу. Мероприятия выполняются после получения от КазГидрометеоцентра заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят: ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеоусловий; ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций ЗВ по отношению к фактическим.

В целях предотвращения повышения приземных концентраций в результате неблагоприятных погодных условий, разработаны мероприятия по снижению загрязнения атмосферного воздуха, которые включают в себя:

Мероприятия I режима работы предприятия.

Мероприятия I режима - меры организационного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объема производства. При этом в приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена на (15-20)%.

Проводятся мероприятия общего характера:

- усиление контроля за соблюдением требований технологических регламентов производства на участках;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных и значительными выделениями в атмосферу пыли и ГСМ;
- интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;
- прекратить испытание оборудования, связанного с изменением технологического режима, приводящего к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Мероприятия II режима работы предприятия

Мероприятия II режима включают в себя все мероприятия I режима и связаны с применением дополнительных мероприятий, влияющих на технологический процесс, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. При этом в приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена на (20-40)% за счет:

- ограничения на 40 % погрузочно-разгрузочных, транспортных работ и если позволяет технологическое оборудование, уменьшения его производительности;
- отключением, если это возможно по технологическому процессу, незагруженного оборудования;
- ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия.

Мероприятия III режима работы предприятия

Мероприятия III режима включают в себя все мероприятия I и II режима, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия, а в некоторых, особо опасных условиях, предприятию следует полностью прекратить выбросы вредных веществ в

атмосферу. При этом в приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена на (40-60) %. В целях этого необходимо:

- полностью отказаться от сварочных работ;
- запретить работу автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями;
- запретить работу вспомогательных производств.

В связи с тем, что район расположения карьера не входит в «Перечень городов Казахстана, в которых прогнозируется НМУ» и расположен вдали от крупных населенных пунктов, контроль в периоды НМУ по данному объекту не предусматривается. Но будут предусмотрены мероприятия по сокращению выбросов, что обеспечит снижение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы:

- при I режиме НМУ — на 10%.
- при II режиме НМУ — на 20%.
- при III режиме НМУ — на 30%, а в некоторых особо опасных условиях работа предприятия будет полностью прекращена.

22. Описание предусматриваемых для периодов 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 – предлагаемых 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)

Мероприятия по смягчению воздействий - это система действий, используемая для управления воздействиями - снижения потенциальных отрицательных воздействий или усиления положительных воздействий в интересах как затрагиваемого проектом населения, так и региона, области, республики в целом.

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

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

По атмосферному воздуху

- проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта на предмет их соответствия требованиям технического регламента Евразийского экономического союза в порядке, определенном законодательством РК;

- соблюдение нормативов допустимых выбросов.

По поверхностным и подземным водам

- организация системы сбора и хранения отходов производства;
- контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек сточных вод.

По недрам и почвам

- должны приниматься меры, исключаящие загрязнение плодородного слоя почвы, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв;

По отходам производства

- своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

По физическим воздействиям.

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта;

- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;

- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

На предприятии разработана программа экологического контроля, в рамках осуществления которой выполняется мониторинг состояния воздушного бассейна, водных ресурсов, охрана земельных ресурсов и отходов производства

Мониторинг атмосферного воздуха. Для проведения операционного мониторинга на предприятии ведется учет количеств часов работы каждой единицы оборудования, расход материалов, а также контроль за соблюдением технологического регламента работы оборудования. Все полученные данные отражаются в ежедневном сменном журнале первичного учета

Мониторинг выбросов загрязняющих веществ проводится на организованных источниках и на границе СЗЗ с наветренной и подветренной стороны. Перечень определяемых загрязняющих веществ указаны в плане – графике контроля.

В процессе производственного мониторинга будет отслеживаться соответствие концентраций на границе СЗЗ значениям предельно – допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест.

Мониторинг отходов производства и потребления. Производственный мониторинг размещения отходов складывается из операционного мониторинга – наблюдений за технологией размещения отходов производства и потребления, мониторинга эмиссий - наблюдений за соответствием размещения фактического объема отходов и установленных лимитов и мониторинга воздействия объектов размещения отходов на состояние компонентов природной среды. Проведение запланированных работ будут сопровождаться образованием различных отходов производства и потребления, виды которых зависят от типа и специфики эксплуатируемых объектов, производственных работ и операций.

Мониторинг почвы. Основным видом негативного техногенного воздействия являются механические нарушения целостности почвенно-растительного покрова, вызванного ведением планировочных работ. При невыполнении экологических требований, нарушении регламента движения автотранспорта и строительной техники возможно развитие дорожной дигрессии. Потенциальным источником загрязнения почв являются газопылевые эмиссии от автотранспорта и строительной техники, утечки и разливы ГСМ в местах их хранения.

Мониторинг биоразнообразия - проводится по всей территории с целью предотвращения риска их уничтожения и невозможности воспроизводства. Животный мир- редкие или вымирающие виды животных, занесенные в Красную Книгу Казахстана, в районе проектируемого объекта не встречаются. Следовательно, при соблюдении всех правил эксплуатации, существенного негативного влияния на животный мир и изменение генофонда не произойдет. Растительность - ценные виды растений в пределах рассматриваемой площадки отсутствуют. Редкие или вымирающие виды флоры, занесенные в Красную Книгу Казахстана, не встречаются. При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду оказываться не будет. Мониторинг биоразнообразия не проводится.

Радиационный мониторинг. Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников электромагнитного (ионизирующего) излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона рассматриваемого района. Радиационный контроль не предусматривается.

Так же на предприятии будет разработан план природоохранных мероприятий.

23. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса

При проведении оценки воздействия на окружающую среду должны быть предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразии, смягчению последствий таких воздействий.

Согласно п. 1 ст. 12 Закона РК «О растительном мире» от 2 января 2023 года №183-VII ЗРК, охране подлежат растительный мир и места произрастания растений. Согласно п.2 ст. 7 Закона РК «О растительном мире» физические и юридические лица обязаны: 1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов; 2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений; 3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия; 4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов; 5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром; 6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром.

Для снижения даже кратковременного и незначительного негативного влияния на животный мир, проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:

по растительному миру:

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- установка информационных табличек в местах произрастания редких и исчезающих растений на территории объекта;
- производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

по животному миру:

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спецтехнику и авто транспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;
- при эксплуатации электрических сетей будут предусмотрены птице защитные устройства на столбах электроснабжения, применения СИП проводов с соответствующей защитой;
- ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами.

В целом проведение работ по реализации данного проекта на описываемых территориях окажет слабое воздействие на представителей животного и растительного мира.

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматриваются.

Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается. Необходимость посадки зеленых насаждений в порядке компенсации отсутствует.

В связи с этим, угроза потери биоразнообразия на территории проектируемого объекта отсутствует, и соответственно компенсация по их потере не требуется.

Рекомендуется провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.

24. 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

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период работ объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ на месторождении, а также при работе двигателей горной спецтехники и автотранспорта, пыления породных отвалов. Масштаб воздействия - в пределах границ промплощадки.

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.

3. Воздействие на растительность. На данной местности отсутствуют деревья, кустарники и другие зеленые насаждения. Масштаб воздействия – временный, на период горных работ.

4. Воздействие на животный мир. Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда. Масштаб воздействия – временный, на период разведочных работ.

5. Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами, образующиеся в процессе эксплуатации, будет налажена. Все виды отходов будут передаваться специализированным организациям на договорной основе. Масштаб воздействия – временный, на период добычных работ.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

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

2. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). 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.

3. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

4. Площадка располагается на значительном расстоянии от поверхностных водотоков, вне водоохранных зон. Сброс стоков на водосборные площади и в природные водные объекты исключен. Изъятия водных ресурсов из природных объектов не требуется.

В настоящем проекте были рассмотрены возможные воздействия на различные компоненты природной среды.

Установлено, что во время намечаемой деятельности будут преобладать воздействия низкой значимости.

При соблюдении требований при проведении работ необратимых воздействий не прогнозируется.

25. 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 по тексту – 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.

Согласно характеристике возможных форм воздействия на окружающую среду, их характеру и ожидаемых масштабах для оценки экологических последствий намечаемой деятельности был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МООС РК №270-П 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).

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 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).

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

26. Способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления

В результате производственной деятельности при проведении разведочных работ будет происходить нарушение земель. Земли будут нарушаться при проходке шурфов. Все породы вскрыши из опытных карьеров планируется складировать в отвал почвенно-растительного слоя. Мощность потенциально-плодородного слоя (ППС) почв в районе участка колеблется от 10 до 20 см. В среднем принимается 15,0 см. Почвенный покров представлен суглинистыми и глинозёмными почвами.

Снятие почвенно-растительного слоя на площадях нарушения предусматривается производить бульдозером, посредством его сгребания в бурты. Почвенно-растительный слой при проходке шурфов будет складироваться рядом с выработками в гурты, отдельно от других пород и по мере завершения целевого назначения выработок возвращаться на своё первоначальное место. Снятие плодородного слоя почвы будет осуществляться с опережением фронта горных работ.

27. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях

1. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Утверждены приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
3. Инструкции по организации и проведению экологической оценки Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 – п.
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от «12» июня 2014 года №221-Ө.
6. Классификатор отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903;
7. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу МООС Республики Казахстан 18.04.2008 года №100-п;
8. Земельный кодекс Республики Казахстан № 442-II от 20 июня 2003 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.01.2022 г.);
9. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.01.2022 г.);
10. Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2021 г.);
11. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.01.2022 г.)
12. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.
13. Правила установления водоохранных зон и полос. Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19- 1/446.

28. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний

При проведении исследований трудностей, связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний нет.

29. Краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в пунктах 1-17 настоящего приложения, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду

Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

Лицензионный участок расположен в Кордайском районе Жамбылской области Республики Казахстан.

Административным центром района является село Кордай, расположенное примерно в 27 км к западу от участка работ. Ближайшим населенным пунктом является село Шарбакты, расположенное примерно в 11 км к северо-западу от лицензионного участка.

Обзорная карта расположения лицензионного участка представлена на рисунке 1.

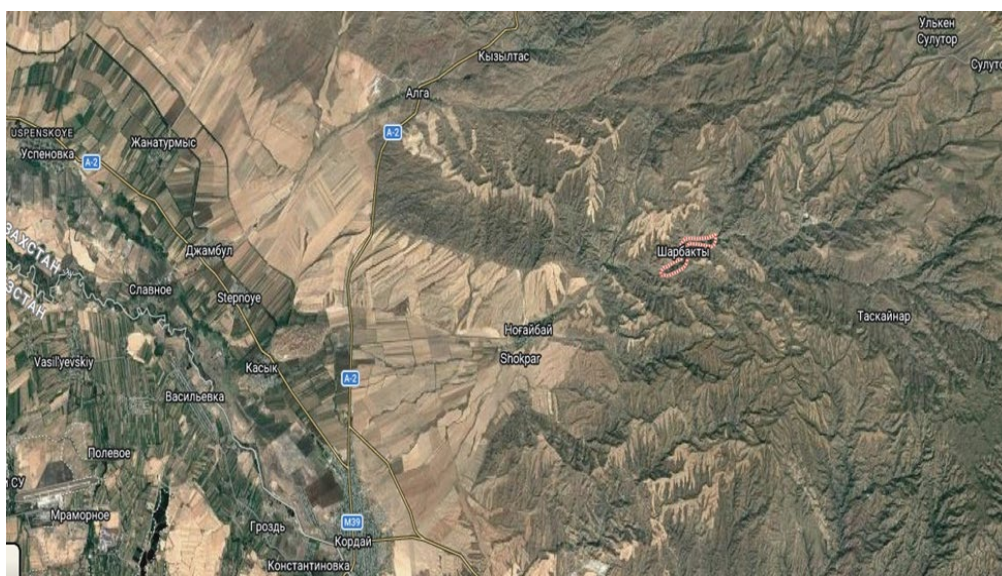


Рис 1 (Обзорная карта расположения лицензионного участка)

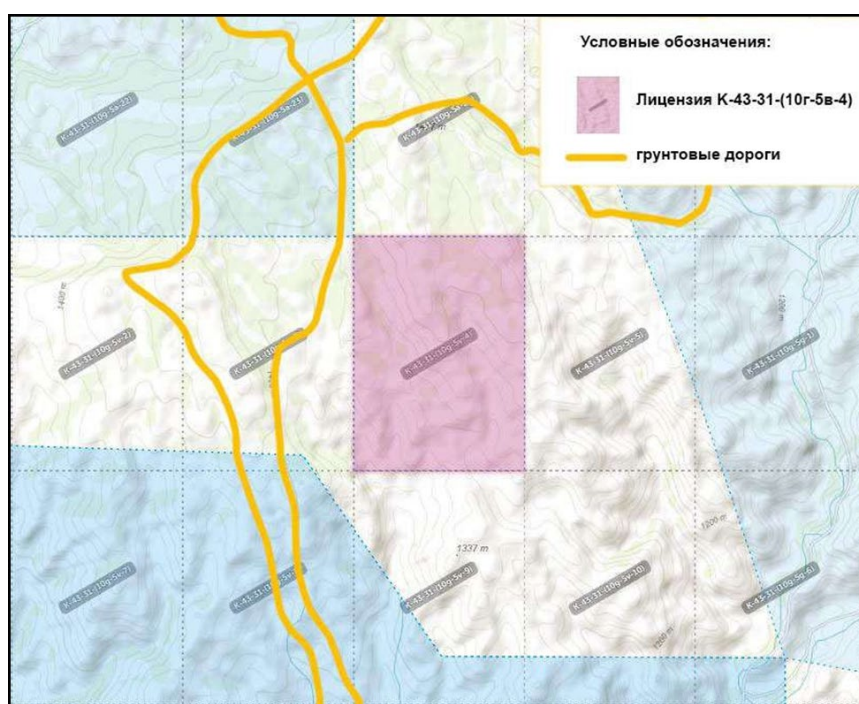


Рис 2. Ситуационная карта расположения лицензионного участка

Лицензионный блок К-43-31-(10г-5в-4) расположен в Кордайском районе Жамбылской области и находится в 27 км восточнее с. Кордай, который является административным центром. Ближайший населенный пункт с. Шарбакты находится 11 км северо-западнее участка.

Географически площадь участка приурочена к западным отрогам хребта Заилийский Алатау. Рельеф горный, расчлененный с перепадами высот порядка 100 м. Абсолютные отметки достигают 1100 м. Климат района резко континентальный с сухим жарким летом и ветреной холодной зимой.

Экономические условия района работ благоприятные. Вблизи участка работ проходит высоковольтная ЛЭП и автотрасса Алматы-Бишкек-Ташкент. Рядом с участком расположено разведанное месторождение плавикового шпата Таскайнар, а также золоторудные месторождения Чокпар, Каратас, Майбулак, Тасполы и др.

Квалифицированной рабочей силой район достаточно обеспечен.

Топливо, промышленные и строительные материалы, электроэнергия поставляются из других регионов Республики.

Климат района резко континентальный с жарким сухим летом и холодной зимой. Средняя летняя температура +25⁰С, при максимуме +40⁰С, средняя зимняя температура -80⁰С (-35⁰С). В сентябре, октябре увеличивается число дождливых дней. Устойчивый снежный покров ложится в начале ноября. По сезонам осадки распределяются следующим образом: зима -85-90мм, весна -175 – 230мм, лето – 95 -120мм, осень – 85 – 100мм. Годовое количество осадков колеблется от 190мм до 350мм. Суточный максимум достигает 25мм в марте месяце. Ветры дуют почти постоянно. Преобладают ветра северо-восточного и юго-восточного направления. Среднемесячная скорость от 1м/сек. до 5м/сек. Участок находится в благоприятных географо – экономических условиях, рядом проходит асфальтированная дорога.

В соответствии с лицензией на разведку твердых полезных ископаемых участок расположен в пределах лицензионного блока К-43-31-(10г-5в-4) системы разграфки WGS-84 общей площадью 253 га.

Координаты угловых точек лицензионного участка приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Контур лицензионного блока К-43-31-(10г-5в-4) (система координат WGS-84)		
№ п.п.	Северная широта	Восточная долгота
1	43° 05' 00.00"С	75° 03' 00.00"В
2	43° 05' 00.00"С	75° 04' 00.00"В
3	43° 04' 00.00"С	75° 04' 00.00"В
4	43° 04' 00.00"С	75° 03' 00.00"В
Площадь – 253 га		

Климат района резко континентальный с жарким сухим летом и холодной зимой. Амплитуды колебаний температуры за год между абсолютными максимумами минимум достигают 80⁰С. Средняя температура июля составляет + 24,6⁰, абсолютный максимум достигает + 43⁰ и даже 46⁰. Зима холодная. Средняя температура января - 7,5⁰С, минимальная - 34⁰.

Первые заморозки начинаются в октябре, в середине ноября выпадает снег. Снеговой покров не сплошной и маломощный, к концу марта снег обычно сходит.

Глубина промерзания почвы не превышает 1,0 м. Воздух отличается сухостью, летом относительная влажность его падает до 46 %.

Среднегодовое количество осадков в районе не превышает 250 мм. Распределение осадков по сезонам неравномерное. На весну приходится основная часть годовой суммы осадков, а в летний период выпадает лишь около 15 %.

Господствующее направление ветров - западное и юго-западное, реже восточное и северо-восточное. Растительность в районе проявления скудная. В апреле - мае вся земля покрывается зеленым травяным ковром, однако -уже в середине - конце июня она полностью выгорает.

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 (июль), 0С	+29,5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь), 0С	-8,5
Среднегодовая роза ветров, %	
С	1
СВ	44
В	25
ЮВ	2
Ю	5
ЮЗ	11
З	10
СЗ	2
штиль	23
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4,0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	14

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории поселка Кордай проводятся на 1 автоматической станции.

В целом по поселку определяется 6 показателей: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) оксид азота; 5) озон (приземный), 6) аммиак.

Основой для разработки проектных решений являются материалы геологического обследования месторождения известняка, результаты маршрутных исследований, отбора проб и лабораторных испытаний, а также сведения об инженерно-геологических условиях района строительства. В качестве исходных данных использованы результаты геологической разведки известнякового месторождения и информация, предоставляемая местным партнером по обследованию строительной площадки.

В процессе геологического изучения месторождения выполнены полевые маршрутные обследования, изучены естественные выходы известняковых пород, произведен отбор образцов горных пород с последующим химическим анализом для определения их качественных характеристик. По результатам исследований установлено высокое содержание оксида кальция и низкое содержание вредных примесей, что подтверждает пригодность известняка в качестве сырья для производства высококачественной извести.

При оценке месторождения использованы материалы геологического картирования, сведения о геологическом строении района, результаты лабораторных исследований и анализ пространственного распространения известняковых тел. По данным обследования определены границы распространения известняков, изучены особенности их залегания, литологический состав и качество сырья, а также выполнена предварительная оценка запасов месторождения.

По результатам обследования площадь исследуемой территории составила около 4,86 км², средняя абсолютная отметка поверхности — 825,5 м, а предварительные запасы известнякового сырья оценены примерно в 3,284 млн тонн. Полученные материалы использованы в качестве исходной базы для разработки проектных решений по строительству предприятия производительностью 200 тыс. тонн оксида кальция в год.

Проектирование и подготовительные работы

Подготовительный этап предусматривает выполнение комплекса организационно-технических мероприятий, необходимых для качественного проведения геологоразведочных работ в пределах лицензионной площади.

На подготовительном этапе выполняется сбор, изучение и систематизация имеющихся геологических, геоморфологических, гидрогеологических, топографических и фондовых материалов по району работ. Анализируются результаты ранее выполненных геологических исследований, материалы технико-экономического обоснования, космические снимки, топографические карты и иные исходные данные, необходимые для выбора рациональной методики разведки месторождения.

После анализа имеющейся информации производится рекогносцировочное обследование лицензионной территории с целью уточнения границ участка, оценки транспортной доступности, выбора мест размещения буровых установок, временных производственных площадок и подъездных путей. Одновременно уточняются особенности рельефа, геологического строения, условия вскрытия известняковых тел и возможность безопасного выполнения полевых работ.

По результатам подготовительных работ уточняется схема размещения разведочных выработок, определяется очередность выполнения буровых, горных и опробовательских работ, а также разрабатываются мероприятия по охране окружающей среды, промышленной безопасности и рациональному использованию недр.

На основании материалов подготовительного этапа составляется календарный график выполнения геологоразведочных работ, определяется потребность в технических средствах, оборудовании, персонале и материально-техническом обеспечении. После завершения подготовительных мероприятий осуществляется мобилизация техники и персонала на участок работ и начинается выполнение полевых геологоразведочных работ.

Продолжительность подготовительного периода принимается 1 месяц, что включает сбор и анализ исходной информации, рекогносцировочное обследование участка, организацию полевых работ и мобилизацию производственных ресурсов.

Составление геологической карты

Поисково-оценочным работам подлежат выходы известняков Курдайского линейного массива (пояса), расположенные в пределах лицензионной площади. Для изучения геологического строения участка предусматривается выполнение детального геологического картирования с составлением геологической карты масштаба 1:1000.

В процессе геологического картирования будут уточнены границы распространения известняковых тел, особенности их залегания, мощность, взаимоотношения с вмещающими породами, а также параметры тектонического строения участка. Особое внимание будет уделено изучению складчатых и разрывных нарушений, степени трещиноватости, дислоцированности пород и их влияния на качество полезного ископаемого и условия его разработки.

При проведении картирования предусматривается выявление и оконтуривание прослоев некондиционных пород, дайковых и интрузивных образований, зон скарнирования, интенсивного выветривания, тектонического дробления и других геологических факторов, способных оказать влияние на качество карбонатного сырья и уменьшить объемы запасов, пригодных для промышленного освоения.

В ходе полевых работ будет выполнено детальное описание естественных и искусственных обнажений по сети наблюдений 20×20 м. При описании обнажений предусматривается определение следующих характеристик:

- форма и размеры выходов коренных пород; литологический состав пород;
- условия залегания пластов (простираание, угол и направление падения); характер, густота и ориентировка трещиноватости;
- цвет пород, степень и глубина выветривания; структура и текстура пород;
- наличие тектонических нарушений, зон дробления, вторичных изменений и карстовых проявлений;
- фотофиксация характерных геологических объектов.

Одновременно с геологическим картированием предусматривается проведение непрерывного геологического опробования выходов известняков. По результатам лабораторных исследований будет произведена оценка качества карбонатного сырья по содержанию основных компонентов CaO , SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , MgO , SO_3 , а также щелочных соединений. Визуальные признаки пород будут использоваться для предварительного выделения разновидностей известняков, тогда как окончательное оконтуривание технологических типов сырья будет выполнено по результатам химических анализов.

При выявлении закономерностей изменения качества известняков будет произведено предварительное оконтуривание технологических разновидностей карбонатного сырья, что позволит повысить достоверность оценки месторождения и определить наиболее перспективные участки для дальнейшей разведки и промышленного освоения.

Геологическая карта будет составляться на топографической основе масштаба 1:1000 с использованием материалов топографической съемки, данных дистанционного зондирования Земли и результатов полевых геологических наблюдений. По результатам работ будут составлены геологическая карта, карта фактического материала, геологические разрезы и другие графические материалы, необходимые для дальнейшей оценки месторождения и подсчета запасов.

По степени сложности геологического строения участок характеризуется наличием складчатых структур, тектонических нарушений и неоднородным распространением полезного ископаемого, что требует проведения детального геологического картирования и непрерывного геологического опробования.

Для выполнения полевых геологических работ предусматривается следующий состав исполнителей:

Должность	количество
Руководитель геологоразведочных работ	1
Ведущий геолог	1
Геолог	2
Техник-геолог	2
Рабочий III разряда	4
Водитель автомобиля повышенной проходимости	1
Всего:	9

Продолжительность выполнения полевых геологических работ по составлению геологической карты, проведению поисковых маршрутов и первичной камеральной обработке материалов принимается 1 отряд-месяц.

Горные работы

Проходка траншей (канав) мехспособом. Для проведения расчистки дна траншей вручную, до вскрытия невыветрелых известняков и последующего непрерывного опробования вкрест простирания в трех профилях будет осуществлена проходка разведочных траншей общей длиной около 2000 м. Средняя глубина траншей 0,5 м. Объем проходки составит $2000 \text{ м} \times 0,5 \text{ м} \times 3,5 \text{ м} = 3500 \text{ м}^3$.

Проходка разведочных канав

Проходка разведочных канав предусматривается с целью вскрытия коренных пород, уточнения геологического строения участка, определения мощности вскрышных отложений, изучения условий залегания известняков, их литологического состава, степени выветрелости, трещиноватости и отбора представительных проб для лабораторных исследований.

Проходка канав предусматривается механизированным способом с использованием экскаватора. После вскрытия коренных пород производится ручная зачистка дна и стенок канав для выполнения геологического описания, документации обнажений и отбора проб.

Средняя глубина канав принимается 0,5 м, средняя ширина - 0,8 м. Общий объем проходки составляет 800 м³.

При проходке канав предусматривается разработка рыхлых перекрывающих отложений, а также вскрытие коренных известняков различной степени выветрелости. В процессе работ производится описание литологического состава пород, характера контактов, мощности вскрышных отложений, степени трещиноватости, тектонической нарушенности, вторичных изменений и других геологических особенностей, оказывающих влияние на качество полезного ископаемого.

По завершении проходки выполняется геологическая документация канав, привязка к топографической основе, фотофиксация характерных геологических объектов, непрерывное опробование вскрытых пород и отбор образцов для последующих лабораторных исследований.

После окончания геологоразведочных работ канавы, не подлежащие дальнейшему использованию, подлежат рекультивации в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Проходка шурфов. В целях проведения объективного геолкартирования и определения мощности рыхлых отложений в промежутках между разведочными профилями предусмотрена проходка 4 линий шурфов глубиной до 5,0 м. Объем проходки составляет 20,0 пог.м.

Строительство дорожных врезов, площадок под буровые установки.

Для осуществления выполнения проектных решений по бурению необходимо проложить временные дороги и оборудовать технологические площадки для производства бурения.

По завершении полевых работ все разведочные выработки подлежат ликвидации и рекультивации в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Буровые работы

Для изучения геологического строения месторождения и отбора проб на глубину разведки полезного ископаемого будут пробурены скважины колонкового бурения. Скважины будут проходиться самоходной буровой установкой СКБ — 4, диаметр бурения 76мм, длина колонковой трубы - 3,5м, коронки твердосплавные. Проектный выход керна не менее 80 %. Поскольку явления карстования не отмечаются поглощений промывочной жидкости не ожидается. Глубина скважин от 20м до 50м средняя 30м. Общий объем бурения - 200 пог.м. Керна скважин будет изучен на радиоактивность прибором СРП — 68 -02. При появлении в скважинах обводненности будет замерен уровень стояния грунтовых вод, определены водопритоки. В связи с залеганием пород под углом 60-90°, проектом предусмотрено бурение наклонных скважин вкрест простирания пород. Всего будет пробурено 4 скважин в 4х разведочных профилях. Ожидаемая категория пород по буримости VII.

Опробование

Для изучения химического состава, качества и пространственной изменчивости известняков по разведочным скважинам предусматривается непрерывное керновое опробование.

На территории лицензионной площади проектом предусмотрено бурение 9 разведочных скважин. Отбор керновых проб производится последовательно по длине рейса с учетом литологического строения разреза.

Метод опробования — осевой раскол керна с отбором в пробу одной половины керна. Вторая половина керна сохраняется в качестве дубликата и используется при необходимости для контрольных исследований и последующей проверки результатов опробования.

Длина рядовой керновой пробы принимается не более 3 м. При пересечении контактов различных литологических разновидностей, прослоев некондиционных пород, зон изменения качества или других геологических границ длина пробного интервала устанавливается в соответствии с мощностью выделенной разновидности.

При средней проектной глубине около 30 м на одну скважину и непрерывном опробовании с длиной секции до 3 м общий объем кернового опробования ориентировочно составит 90 проб, что соответствует в среднем около 10 проб на одну разведочную скважину.

Для изучения физико-механических свойств известняков предусматривается отбор представительных ненарушенных столбиков керна длиной не менее 10 см. Общая длина отобранного материала на одну скважину принимается 1,5–1,8 м.

Из каждой из 9 разведочных скважин предусматривается отбор 3 комплексных образцов с различных глубин, характеризующих основные литологические разновидности и интервалы полезного ископаемого.

Таким образом, общий объем отбора образцов для физико-механических исследований составит: 9 скважин $\times$ 3 образца = 27 образцов.

Отбор бороздовых проб

Для изучения химического состава и качества известняков по разведочным канавам предусматривается отбор бороздовых проб. Опробование производится по зачищенному до свежих, невыветрелых коренных пород дну и стенкам канав.

Общая проектная длина разведочных канав принимается 1850 пог. м. При однородном литологическом составе известняков длина секции опробования принимается 5 м. При выявлении литологической неоднородности, изменении качества полезного ископаемого, появлении прослоев других пород или выраженных контактов различных разновидностей известняков длина пробного интервала сокращается до 2 м либо принимается по мощности выделенной геологической разновидности.

Сечение борозды принимается 5 $\times$ 3 см. Масса одной бороздовой пробы составляет в среднем 16,2 кг. Отбор проб выполняется непрерывно по длине опробуемого интервала с обязательной фиксацией положения каждой пробы в геологической документации. При выявлении участков с резко отличающимися визуальными и литологическими характеристиками производится их самостоятельное опробование.

С учетом принятой длины канав, возможной литологической неоднородности известняков и необходимости контрольного опробования ориентировочный объем бороздового опробования принимается до 400 проб.

Топографические работы

На территории лицензионной площади имеется топографическая съемка масштаба 1:2000, которая принимается в качестве топографической основы для выполнения проектируемых геологоразведочных работ.

На имеющейся топографической основе предусматривается выполнение комплекса разбивочно-привязочных работ, включающих вынос в натуру проектных разведочных профилей, буровых скважин, разведочных канав и других объектов геологоразведочных работ.

В процессе полевых работ будет выполнена инструментальная планово-высотная привязка разведочных канав, буровых скважин, точек геологических наблюдений и пунктов отбора проб. При необходимости будут выполнены дополнительные геодезические измерения для уточнения положения отдельных элементов ситуации и рельефа, имеющих значение для выполнения геологоразведочных работ.

На топографическую основу будут нанесены границы лицензионной площади, разведочные профили, буровые скважины, разведочные канавы, точки геологических наблюдений, естественные выходы коренных пород и другие объекты, полученные в процессе полевых работ.

Материалы топографической съемки масштаба 1:2000 будут использованы при составлении геологической карты, карты фактического материала, геологических разрезов, а также при камеральной обработке результатов геологоразведочных работ и подсчете запасов полезного ископаемого.

Лабораторные работы

Лабораторные исследования предусматриваются с целью определения химического состава, минералогических особенностей и физико-механических свойств известнякового сырья, оценки его качества и пригодности для дальнейшего промышленного использования, а также выделения технологических разновидностей полезного ископаемого.

Химические исследования выполняются по рядовым пробам, отобранным в процессе проходки разведочных канав и бурения скважин. Анализы предусматривают определение

содержания основных компонентов карбонатного сырья: CaO, MgO, SiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃, SO₃, а также потерь при прокаливании (ППП). Полученные результаты используются для оценки качества известняков, изучения закономерностей изменения химического состава и оконтуривания участков с различными технологическими характеристиками.

Минералогические исследования проводятся по представительным образцам, характеризующим основные разновидности известняков, с целью определения их минерального состава, структуры, текстуры, степени перекристаллизации, наличия доломита, кварца, глинистых минералов и других примесей. Исследования выполняются методом петрографического изучения шлифов, а при необходимости

— с применением рентгенофазового анализа.

Физико-механические испытания выполняются по представительным образцам и керну для определения основных свойств известняков, необходимых при оценке условий разработки месторождения и выборе технологии добычи. Состав испытаний определяется требованиями действующих нормативных документов и технического задания.

Дополнительно предусматривается проведение радиационно-гигиенической оценки представительных образцов полезного ископаемого с целью определения соответствия известнякового сырья требованиям санитарного законодательства Республики Казахстан и возможности его промышленного использования.

Проектом предусматривается выполнение следующих видов лабораторных исследований:

Химический анализ рядовых проб на содержание CaO, MgO, SiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃, SO₃ и потерь при прокаливании (ППП) — 490 проб.

Определение физико-механических свойств по представительным образцам и керну — 10 проб.

Изготовление и описание петрографических шлифов по представительным образцам — 10 проб.

Радиационно-гигиеническая оценка представительных образцов полезного ископаемого — 5 проб.

Транспортировка грузов

Основная часть оборудования, материалов и материально-технических ресурсов предусматривается к доставке из г. Алматы, расположенного на расстоянии около 140 км от участка работ. Доставка осуществляется автомобильным транспортом по существующей сети автомобильных дорог.

Обеспечение геологоразведочных работ горюче-смазочными материалами, питьевой водой, продуктами питания и другими расходными материалами предусматривается из с. Кордай, расположенного на расстоянии около 28 км от лицензионной площади, что обеспечивает возможность регулярного снабжения участка работ в течение всего полевого периода.

Буровая установка, вспомогательное оборудование, а также емкости для хранения воды и горюче-смазочных материалов доставляются на участок работ с производственной базы подрядной организации, выполняющей буровые работы. Перевозка оборудования осуществляется специализированным автомобильным транспортом в соответствии с требованиями безопасности при транспортировании крупногабаритных и тяжеловесных грузов.

Доставка персонала к месту производства работ осуществляется служебным автомобильным транспортом подрядной организации. При организации транспортного обеспечения предусматривается своевременное снабжение полевого подразделения необходимыми материально-техническими ресурсами, запасными частями, инструментом и средствами обеспечения безопасности.

Затраты на транспортировку грузов, оборудования, материалов и персонала принимаются в размере 10 % от стоимости полевых работ и временного строительства в соответствии с действующими сметными нормативами, применяемыми при планировании геологоразведочных работ.

Камеральные работы

Камеральные работы выполняются после завершения полевого этапа геологоразведочных работ и получения результатов лабораторных исследований. В ходе камеральной обработки производится систематизация, анализ и обобщение материалов, полученных в процессе геологического картирования, проходки разведочных канав, бурения разведочных скважин, геологического опробования и топографо-геодезических работ.

По результатам камеральной обработки составляются геологическая карта месторождения, карта фактического материала, планы опробования,

геологические колонки по разведочным скважинам, геологические разрезы, ведомости опробования, каталоги координат, а также другая графическая и текстовая документация, предусмотренная проектом.

На основании результатов полевых, лабораторных и камеральных исследований выполняется геологическая интерпретация полученных данных, производится оконтуривание тел полезного ископаемого, подсчет запасов известнякового сырья и составляется отчет о результатах геологоразведочных работ с подсчетом запасов в соответствии с требованиями действующих нормативных документов Республики Казахстан.

В случае, если это предусмотрено техническим заданием и условиями недропользования, результаты геологоразведочных работ могут быть использованы в качестве исходных материалов для разработки технико-экономического обоснования промышленного освоения месторождения.

Продолжительность камеральных работ определяется календарным графиком выполнения геологоразведочных работ и зависит от объема полученных материалов, сроков выполнения лабораторных исследований и подготовки отчетной документации.

Затраты на выполнение камеральных работ принимаются в процентном отношении от стоимости полевых работ в соответствии с действующими проектно-сметными нормативами. Согласно применяемым временным проектно-сметным нормам, продолжительность камеральной обработки материалов не должна превышать 100 % продолжительности соответствующих полевых работ.

Геологические задачи, последовательность и сроки их выполнения

Таблица 3.1.

Последовательность	Геологические задачи	Сроки выполнения
1.	Оформление разрешительных документов	3 месяца
2.	Подготовительный период и проектирование	3 месяца
3.	Экологическая экспертиза	1 месяц
4.	Полевые работы	1 год (полевой сезон)
4.1	Геологические маршруты	
4.2	Проходка канав	
4.3	Бурение разведочных скважин	
4.4	Проходка опытного карьера	
4.5	Отбор образцов для петрографических исследований	
4.6	Бороздовое опробование	
4.7	Керновое опробование	
4.8	Отбор проб на радиационную-гигиенич. Оценку	
4.9	Отбор лабораторно-технологической пробы	
4.10	Отбор полужаводской пробы	
4.11	Определение объемной массы	
4.12	Топографо-геодезические работы	
4.13	Геологическое описание	
5.	Лабораторные работы	

6.	Камеральные работы	3 месяца
7.	Экспертиза, консультации	
8.	Составление отчета и утверждение запасов	

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу происходят при проведении разведочных работ, работе спец. техники. 2026-2032 гг. на площадке было установлено: 6 источников (6-неорганизованных, том числе 1 ненормируемый) выброса ЗВ. Выбросы в атмосферный воздух от 5 нормируемых источников составят: 2026-2032 гг. - 0,4942г/с, 4,734 т/год; Выделяемые при этом ЗВ в атмосферный воздух с учетом передвижного источника на 2026-2031г составляют: 301 Диоксид азота (2кл.оп.) – 0,4156416т/г, 304 Оксид азота (3кл.оп.) – 0,06754176т/г, 328 Сажа (3кл.оп.) – 0.002557104 т/г, 330 Диоксид серы (3кл.оп.) – 0,6952176т/г, 337 Оксид углерода (4кл.оп.) -6,07728т/г, 184 Свинец и его оксид (1кл.оп.)- 0,00132264т/год, 703 Бенз(а)пирен (1кл.оп.) – 1,19964Е-05т/г. 2754 Углеводороды предельные С12-С19 (4кл.оп.) – 1,47048т/г, 2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (3 кл.оп.) - 1,453 т/г. Сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса выбросов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 31 августа 2021 года № 346) не представляются на основании того, что: - пороговое значение мощности для добычных работ не установлено, - требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей на добычные работы не распространяются.

Проектируемые геологоразведочные работы носят временный характер и характеризуются локальным воздействием на окружающую среду. Основными источниками воздействия являются проходка разведочных канав, бурение разведочных скважин, работа автомобильной и буровой техники, а также образование ограниченного количества производственных и бытовых отходов.

Экологический риск реализации намечаемой деятельности оценивается как низкий, поскольку работы выполняются в течение ограниченного периода времени, не сопровождаются добычей полезного ископаемого, строительством капитальных сооружений и не предусматривают образования значительных объемов отходов или загрязняющих веществ.

Для предотвращения и минимизации воздействия на компоненты окружающей среды проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- выполнение работ исключительно в пределах лицензионной площади; рациональное использование земельных ресурсов с минимизацией площади нарушаемых земель;
- применение технически исправной техники и оборудования, исключающих утечки горюче-смазочных материалов;
- организованный сбор, временное хранение и передача производственных и бытовых отходов специализированным организациям;
- соблюдение требований пожарной безопасности и производственной санитарии;
- предотвращение загрязнения почв, поверхностных и подземных вод; соблюдение требований природоохранного законодательства Республики Казахстан при выполнении всех видов геологоразведочных работ.

После завершения полевых работ все временные горные выработки и объекты, не подлежащие дальнейшему использованию, будут ликвидированы. Разведочные канавы подлежат обратной засыпке ранее извлеченными породами с последующей планировкой поверхности. Разведочные скважины ликвидируются путем тампонирования в установленном порядке. Временные производственные площадки приводятся в состояние, максимально приближенное к естественному рельефу местности.

По завершении геологоразведочных работ территория лицензионной площади очищается от производственных и бытовых отходов, временные сооружения и оборудование демонтируются, а нарушенные земли подлежат рекультивации в объеме, предусмотренном проектом. Финансирование ликвидационных мероприятий осуществляется за счет средств ликвидационного фонда обеспечения исполнения обязательств по ликвидации последствий операций по недропользованию в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

На рассматриваемой территории имеются поверхностные водотоки и водоемы. Однако они имеют сезонный характер. Склада ГСМ на участках работ не будет. Заправка механизмов и агрегатов будет производиться на автозаправочных станциях. Проходка канав будет производиться механическим способом без каких-либо химических реагентов, поэтому загрязнение подземных вод не произойдет. Других факторов воздействия на поверхностные и подземные воды, при выполнении работ не будет.

Загрязнение подземных и поверхностных вод хозяйственно-бытовыми и производственными стоками практически исключается.

При выполнении маршрутного обследования передвижение исполнителей будет осуществляться по проложенным асфальтированным и грунтовым дорогам, а в горной части - пешком, не нанося ущерба окружающей среде.

Техногенное воздействие на поверхность земли будет происходить при экскаваторных работах. После завершения работ будет выполнена засыпка канав и рекультивация поврежденных земель.

Для предотвращения загрязнения поверхности земли ГСМ, к работе будет допущен только технически исправный экскаватор. В случае, разлива ГСМ на поверхность земли, загрязненный пласт снимается, складируется и вывозится на утилизацию и переработку специализированным предприятиям в г. Тараз на договорной основе за счет средств Заказчика.

Водоснабжение для питьевых, бытовых нужд, а также техническая вода осуществляется привозным способом из ближайшего населенного пункта. Для водоотведения предусмотрен биотуалет. По мере накопления автотранспортом специализированной организации по договору вывозят на очистные сооружения. Намечаемой деятельностью не предусматривается забор воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществление сброса сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности.

По участку работ не протекают реки, ближайший поверхностный источник р. Чу протекает на расстояние более 16 км от границы участка, а также речка Шарбакты, которая протекает на расстоянии более 11 км от границы участка.

Все работы будут проводиться за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов. Прямого воздействия на поверхностные водные объекты намечаемая деятельность не оказывает, т.к. реализация проекта не предусматривает сбросы загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду. Применяемый глинистый раствор не содержит химических реагентов и не являются токсичными или опасными для окружающей среды. Техническая вода используется в процессе работ безвозвратно. Используемый глинистый раствор в процессе бурения используется повторно при бурении последующих скважин.

Общий объем водопотребления составляет 0,1734 тыс.м³/год. Необходимый объем для хозяйственно-питьевых нужд - 0,045 тыс.м³/год, производственно-технических нужд - 0,0084 тыс.м³/год. Для полива и орошения - 0.12 тыс.м³/год.

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод проектом предусмотрено в водонепроницаемую емкость с последующим вывозом АС-машиной по договору с спец. организациями в объеме 0,025 тыс.м³/год. Сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса загрязнителей правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31 августа 2021 года № 346) не представляются на основании того, что: пороговое значение мощности для добычных работ не установлено. Требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей на добычные работы не распространяются.

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

В целях охраны поверхностных и подземных вод, на период проведения работ, предусматривается ряд следующих водоохранных мероприятий:

1. В целях исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды техническое обслуживание техники будет производиться на станциях ТО за пределами рассматриваемого участка.

2. Будут использованы маслоулавливающие поддоны и другие приспособления, не допускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов механизмов.

3. Будет осуществлен своевременный сбор отходов, по мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию.

4. Будет исключен любой сброс сточных или других вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

5. Будут приняты запретительные меры по свалкам бытовых и строительных отходов, металлолома и других отходов на участках проведения работ.

6. Будут приняты меры по исключению мойки автотранспорта и других механизмов на участках работ.

7. При пересечении оросительных каналов необходимо согласование эксплуатационными организациями, на балансе которых находятся эти каналы;

8. В целях предотвращения истощения, загрязнения и деградации малых водных объектов предусмотреть комплекс мероприятий по их защите и восстановлению;

9. После завершения земляных работ необходимо произвести рекультивацию земель водного фонда малых рек;

10. Для предотвращения или минимизации возможного негативного влияния на поверхностные воды во время строительства необходимо соблюдать технологии строительства, содержать строительные машины в исправном состоянии, содержать территорию земель водного фонда в надлежащем санитарном состоянии;

11. При заборе воды из подземных и поверхностных источников согласно статье 66 Водного Кодекса РК необходимо оформить разрешение на спецводопользование.

Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться с помощью топливозаправщика на оборудованных площадках. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Использование подземных или поверхностных вод в ходе осуществления намечаемой деятельности не планируется.

Ввиду отсутствия источников сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и прямого загрязнения водных объектов, можно считать, что негативное влияние от намечаемой деятельности на поверхностные и подземные воды региона отсутствует.

При соблюдении проектных решений сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается. Загрязнение поверхностных вод исключается за счет организации мест хранения горюче-смазочных материалов, своевременного обслуживания техники и соблюдения требований промышленной и экологической безопасности.

Воздействие на подземные воды ограничивается зоной ведения работ.

Оценка воздействия на поверхностные водные ресурсы

Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Отсутствует	-	-	-	-

Краткий вывод: Значимость воздействия на водные ресурсы будет низкой значимости

Оценка воздействия на подземные воды

Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Отсутствует	-	-	-	-

Краткий вывод: Значимость воздействия на водные ресурсы будет низкой значимости.

Меры по минимизации воздействия

-Использование герметичных и устойчивых к коррозии емкостей.

-Обустройство площадок с защитой от разлива (лотки, бетонные основания, гидроизоляция).

-Обучение персонала и наличие аварийных комплектов (адсорбенты, песок, нейтрализаторы).

-Своевременное техобслуживание заправочного оборудования.

-Контроль и автоматизация процессов.

При соблюдении всех требований и выполнении мероприятий при заправке техники ГСМ отрицательное влияние на подземные воды оказываться не будет.

При ведении работ будут выполняться требования ст.125 Водного Кодекса РК от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК.

Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров.

Земельные ресурсы и почвы, растительность, животный мир

Участок работ расположен в пределах населенного района с хорошей сетью дорог. Во избежание нанесения какого-либо вреда растительному покрову, передвижение техники будет осуществляться по существующим дорогам. Там же, где дороги отсутствуют – по бездорожью, свободному от растительного покрова.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при осуществлении намечаемой деятельности носит локальный характер и ограничено периодом проведения разведочных работ.

Риски загрязнения земель в результате попадания в них загрязняющих веществ, в ходе выполнения разведочных работ практически отсутствуют. В первую очередь данное утверждение связано с тем, что использование загрязняющих веществ в технологии разведочных работ не предусматривается.

В связи с тем, что геологоразведочные работы осуществляются выработками малого сечения (скважины, канавы), расположенными на расстоянии 15-20-50 м друг от друга, нарушения земель не будут иметь ландшафтного характера.

Деградация почвы в результате земляных работ и установки буровых площадок, косвенное воздействие на состояние земель, изменение рельефа местности и природного ландшафта, что может привести к процессам нарушения почв и экосистемы – не будут являться существенным воздействием, т.к. по окончанию полевого сезона все выработки будут ликвидированы путем засыпки.

Работы по ликвидации и рекультивации будут проводиться в следующем порядке: сначала они засыпаются вынудой породой, затем наносится и разравнивается плодородный слой.

Буровые работы будут проводиться с соблюдением мер, обеспечивающих сохранение почв для сельскохозяйственного применения. При проведении работ не будут использоваться химические реагенты, все механизмы будут обеспечены масло улавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться из автозаправщика. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Временное складирование отходов предусматривается в специально отведенных местах в контейнерах. Данные решения исключают образование неорганизованных свалок.

В целях исключения негативного воздействия на земельные ресурсы, почвы предусматривается ряд природоохранных мероприятий:

Осуществлять постоянный визуальный контроль герметичности гидроотстойника, илосборника с целью исключения дренажа воды в почву;

-снятый ПРС сохраняется с целью дальнейшей рекультивации;

-будут приняты запретительные меры в нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию;

- По окончании проведения работ будет проведена рекультивация нарушенных земель и земельный участок будет сдан по акту ликвидации в соответствии со ст. 197 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».

Дополнительные площади для проведения разведочных работ не требуются, все работы будут осуществляться в границах лицензированной территории.

При соблюдении норм и правил проведения разведочных работ, использовании исправной техники, соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном использовании и вывозе отходов потребления с территории площадки не произойдет нарушения и загрязнения почвенного покрова и земельных ресурсов рассматриваемого района.

Изъятие земель сельскохозяйственного назначения осуществляться не будет, поскольку участок до начала реализации в сельском хозяйстве не использовался.

Земля малопригодна для использования в сельском хозяйстве. Ландшафтно-климатические условия и месторасположение территории исключают ее рентабельное использование для каких-либо хозяйственных целей, кроме реализации прямых целей производства.

Трансграничное воздействие на земли отсутствует.

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

В процессе рекультивации нарушенных земель выполняется определенный объем работ, связанных с восстановлением земной поверхности (рельефа местности, почвенного и растительного покрова).

Учитывая, что район работ находится в полупустынной местности с редкой растительностью, Проектом предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель путем технической рекультивации.

Оценка значимости воздействия на почвы и земельные ресурсы

Компоненты природной среды	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Почвы	Локальное воздействие 1	Многолетний 4	Слабая 2	Низкая 7

Таким образом, воздействие на почвенный покров - низкой значимости.

Воздействие на недра

Основное воздействие на недра заключается в проходке канав, опытного карьера и ведение буровых работ.

Других факторов воздействия на недра при выполнении проектных работ не будет.

Разработка месторождения осуществляется в пределах утвержденных запасов полезного ископаемого и границ горного отвода.

Использование недр осуществляется в соответствии с проектом разработки месторождения и требованиями законодательства Республики Казахстан о недропользовании.

Потери полезного ископаемого предусматриваются в пределах нормативных значений, установленных проектной документацией.

После завершения добычи предусматривается выполнение мероприятий по ликвидации и рекультивации нарушенных земель.

Оценка значимости воздействия на недра

Компоненты природной среды	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Недра	Локальное воздействие 1	Многолетний 4	Умеренная 2	Низкая 7

Воздействие физических факторов

В процессе разработки месторождения неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Источниками возможного шумового, вибрационного воздействия на окружающую среду является технологическое оборудование.

Опасными и вредными производственными факторами производственной среды при проведении работ, воздействие которых необходимо будет свести к минимуму, являются такие физические факторы, как: шум, вибрация, электромагнитные излучения и т.д.

Физические факторы – вредные воздействия шума, вибрации, ионизирующего и неионизирующего излучения, изменяющие температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду. Источник вредных физических воздействий – объект, при работе которого происходит передача в атмосферный воздух вредных физических факторов (технологическая установка, устройство, аппарат, агрегат, станок и т.д.).

В районе намечаемых работ природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет. Радиационная обстановка соответствует гигиеническим нормативам и санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Источники радиационного излучения на площадке отсутствуют.

К основным источникам физических воздействий (шум, вибрация) в период проведения работ относятся ДВС техники и автотранспорта.

К источникам шума, вибрации относятся: технологическое оборудование, вентиляторы, автотранспорт, электродвигатели. Источников теплового излучения на площадке нет.

Источников электромагнитного излучения на предприятии нет.

Загрязнение почвенного покрова отходами производства не ожидается, в виду того, что отходы будут строго складироваться в металлических контейнерах, с недопущением разброса мусора на территории участка.

При проведении разведочных работ неизбежно будут образовываться отходы потребления и производства.

Управление отходами горнодобывающей промышленности осуществляется в соответствии с принципом иерархии, установленным статьей 329 Экологического Кодекса РК. Складирование отходов горнодобывающей промышленности должно осуществляться в специально установленных местах, определенных проектным документом, разработанным в соответствии с законодательством Республики Казахстан, и соответствующих условиям экологического разрешения.

Запрещается складирование отходов горнодобывающей промышленности вне специально установленных мест.

Запрещаются смешивание или совместное складирование отходов горнодобывающей промышленности с другими видами отходов, не являющимися таковыми, а также смешивание или совместное складирование разных видов отходов горнодобывающей промышленности, если это прямо не предусмотрено условиями экологического разрешения.

Отходы горнодобывающей промышленности, образовавшиеся в результате переработки ранее заскларированных отходов горнодобывающей промышленности, не должны иметь степень опасности более высокую, чем степень опасности исходных отходов.

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

Предполагаемые объемы образования отходов на 2026-2032 гг.: -коммунальные отходы (код 200301) не опасный – образующиеся вследствие жизнедеятельности персонала - 0,37т/год, -ткань обтирочная (код 15 02 03) не опасный-образующиеся вследствие личной гигиены работников и мероприятий санитарно-бытового назначения – 0.127 т/год, - пластмассовая тара, упаковка (код 15 01 02) - банки из под масла - 0.450 т/год, -буровой шлам (код 01 01 05 01 05 99)- не опасный, образуется вследствие бурения скважин- 2,118 т/год, - буровой раствор (код 01 01 05 01 05 99)- не опасный, образуется вследствие бурения скважин- 2,444 т/год. Все отходы образуются при ведении хоз.деятельности, передаются по договору, хранятся менее 6-ти месяцев. Размещение мед.пункта не предполагается, медицинское обслуживание будет производиться в медицинских пунктах и больницах близлежащих населенных пунктов. Работы по техническому обслуживанию автотранспортных средств на объекте не проводятся. Соответственно образование производственных отходов от обслуживания автотранспортных средств отсутствует. В соответствии с пп.1 п.2 ст.320 ЭК РК 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. Договор на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом проведения работ. Сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 31 августа 2021 года № 346) не представляются на основании того, что: пороговое значение мощности для добычных работ не установлено, требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей на добычные работы не распространяются.

Смешанные коммунальные отходы

Образуются в непроеизводственной сфере деятельности персонала. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12. Данный вид отходов неопасный. Код 20 03 01.

Для ТБО и мусора предусматривается установить контейнер под мусор. После накопления (3 суток) отходы должны вывозиться с территории предприятия на специализированный полигон ТБО.

По твердо-бытовым отходам будет предусмотрена сортировка отходов по морфологическому составу.

Сокращение видов ТБО за счет сортировки и сдача вторсырья:

-лом цветных и черных металлов – 2% отходы пластмассовые, пластиковые, полиэтилен. упаковка, отходы полиэтилена 4%

-макулатура, картон и др. отходы бумаги 8% -стеклобой – 2%

-отходы строительных материалов –2% -пищевые отходы – 25%, текстиль 2%

-резина-2%, отходы древесины - 1% от общего объема ТБО.

В дальнейшем, отходы должны удаляться с площадок на объекты по использованию или захоронению отходов (при невозможности использования).

Автомобильный транспорт будет обслуживаться в специализированных организациях, поэтому образование отходов при обслуживании автотранспорта проектом не рассматривается.

Данный вид отходов относится к не опасным отходам 20 03 01.

Ткань обтирочная

При техническом обслуживании и монтаже буровых станков образуется обтирочный материал (промасленная ветошь). Ткани для вытирания (ветошь) 15 02 03. Обтирочный материал складывается в полиэтиленовые мешки и вывозится для дальнейшей утилизации специализируемой организацией по договору. Способ накопления: Сбор в герметичные контейнеры или плотные полиэтиленовые мешки. Перевозится в герметичных металлических контейнерах или плотных полиэтиленовых мешках, устойчивых к разрывам.

Контейнеры или мешки размещаются на транспортных средствах, оборудованных системой пожаротушения. Вывоз осуществляется для передачи специализированным организациям для удаления или восстановления

Пластмассовая тара, упаковка

Образуется в результате использования пластиковых контейнеров для еды, одноразовая посуда, тары из под масла. Код 15 01 02. Данный вид отхода неопасный.

Буровой шлам, отработанный БР

Буровым шламом, раствором называют сложную дисперсионную систему жидкостей эмульсионного, аэрационного и суспензионного типа, которые служат для промывки стволов в ходе бурения скважин. Циркулируя внутри, раствор чистит стенки от наслоений, вымывает остатки пробуренных пород, выводя их на поверхность, стимулирует разрушение слоев инструментом, позволяет провести качественное вскрытие горизонта и решить массу иных задач.

Промывка скважин при бурении будет производиться глинистым раствором, приготавливаемым непосредственно на буровых при помощи миксера с гидроприводом и промывочной жидкостью (водой). Для очистки скважин от шлама и охлаждения породоразрушающего инструмента при бурении будут применяться глинистые растворы, так как бурение будет осуществляться в слабоустойчивых в верхней части разреза и частично разрушенных в нижней части разреза породах, а также в сложных условиях проходки.

Буровой раствор сливается в металлические зумпфы. Отработанный раствор используется для приготовления рабочих растворов в оборотной системе.

Все отходы бурения будут храниться на площадке 5 месяцев и передаваться специализированным предприятиям по договору.

Рабочий отряд будет базироваться возле близ расположенных населенных пунктах, и организация отдельного полевого лагеря не предусматривается.

Расчетное количество бытовых отходов (мусора) для каждого участка при числе постоянно работающих на участке 5 человек и норме образования ТБО по СНиП 2.07.01. - 89 - 300 кг/год с человека. С учетом продолжительности работы в среднем бытовые отходы по каждому участку составят не более 0,25 тн.

Отходы складировются в контейнер, который по мере заполнения заменяется пустым, а полный вывозится на специальный полигон и там разгружается.

Загрязненные нефтепродуктами грунты и обтирочный материал, а также металлолом, остатки электродов, отработанные автотранспортные масла вывозятся на базу для последующей сдачи в специализированные организации по их утилизации и переработке на договорной основе.

Наименование отхода	Образование т/год	Код отхода по классификатору	Вид операции, которому подвергается отход
Смешанные коммунальные отходы	0,37	20 03 01 (неопасный)	Сбор предусмотрено производить отдельно в контейнере не более 6 месяцев. Сортировка ТБО по морфологическому составу. Временное накопление на твердой площадке. Передача сторонней организации по договору.
Ткань для вытирания	0,127	15 02 03 (неопасный)	Сбор осуществляется в специальный контейнер, с последующим вывозом специализированной организацией по договору. Хранится на территории не более 6 месяцев.

Наименование отхода	Образование т/год	Код отхода по классификатору	Вид операции, которому подвергается отход
Пластмассовая тара, упаковка	0,450	15 01 02 (неопасный)	Сбор осуществляется в специальные сетчатые контейнеры, с последующим вывозом специализированной организацией по договору. Хранится на территории не более 6 месяцев.
Буровой шлам	2,118	01 05 99 (неопасный)	Сбор осуществляется в специальный контейнер, с последующим вывозом специализированной организацией по договору. Хранится на территории не более 6 месяцев.
Буровой раствор	2,444	01 05 99 (неопасный)	Сбор осуществляется в специальный контейнер, с последующим вывозом специализированной организацией по договору. Хранится на территории не более 6 месяцев.

Согласно пункту 1 статьи 336 Кодекса будут заключены договора, с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Управление отходами на площадке будет осуществляться в соответствии с гл.26 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI.

Сбор и временное хранение данных отходов должен осуществляться на специально отведенной, оборудованной твердым основанием площадке в специальных контейнерах с крышкой.

В дальнейшем отходы должны удаляться с площадок на объекты по использованию или на объекты по захоронению отходов (при невозможности использования).

В соответствии с «Классификатором отходов» (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314) отходы делятся на опасные, неопасные и зеркальные виды отходов.

При условии соблюдения правил экологической безопасности при сборе, временном хранении, сортировке и передаче сторонним организациям для дальнейшей утилизации отходов, воздействие отходов в местах временного хранения на окружающую среду незначительно. Выполнение соответствующих санитарно-гигиенических и экологических норм при сборе, временном хранении, сортировке отходов на территории строительства и эксплуатации площадки полностью исключает их негативное влияние на окружающую среду.

Информация об отходах, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не приводится, т.к. постутилизация в рамках намечаемой деятельности, не предусматривается.

**Список литературы и сведения об источниках экологической информации,
использованной при составлении отчета о возможных воздействиях**

1	Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями от 27.12.2021 г.).
2	Инструкция по организации и проведению экологической оценки (с изменениями и дополнениями от 26.10.2021 г.). Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809.
3	Информационный бюллетень РГП «Казгидромет» о состоянии окружающей среды Жамбылской области за 2022 год.
4	Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).
5	Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
6	Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
7	Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
8	Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
9	Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п.
10	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п.
11	СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.10.2021 г.)
12	Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».
13	Правила ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля. Утверждены приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 июля 2021 года № 23659.
14	Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года № 221-Ө.
15	Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Утверждены приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29.07.2011 № 196- п.

16	Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020
17	Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды №100-п от 18.04.2008 года.
18	Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2021 г.)
19	https://www.gov.kz/
20	СТ РК 1.56-2005 (60300-3-9:1995, MOD) «Управление рисками. Система управления надежностью. Анализ риска технологических систем».
21	Правила проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа, утвержденные приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229.
21	Закон Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 396-VI «О техническом регулировании» (с изменениями от 27.12.2021 г.)
22	Земельный кодекс Республики Казахстан № 442-ІІ от 20 июня 2003 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.01.2022 г.).
23	Водный кодекс Республики Казахстан №481-ІІ ЗРК от 9 июля 2003 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2022 г.).
24	Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.01.2022 г.).
25	«Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды» (Методические рекомендации) утверждены Минздравом РК от 19 марта 2004 года.
25	Методические рекомендации по проведению оценки риска здоровью населения от воздействия химических факторов (приложение 1 к приказу Председателя Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 13 декабря 2016 года № 193-ОД).
26	Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2021 г.).
27	Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» № 219-І от 23 апреля 1998 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.).
28	Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года № 175-ІІІ «Об особо охраняемых природных территориях» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.)
29	Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.01.2022 г.)
30	Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.
31	Правила установления водоохранных зон и полос. Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19- 1/446.

Приложение 1



Лицензия

на разведку твердых полезных ископаемых

№4424-EL от 20.05.2026

1. Наименование недропользователя: **Товарищество с ограниченной ответственностью "Компания Ми.Л"** (далее – Недропользователь).

Юридический адрес: **Казахстан, Жамбылская область, Кордайский район, Карасуский сельский округ, село Карасу, улица Кемер, дом 20.**

Лицензия выдана и предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» (далее – Кодекс).

Размер доли в праве недропользования: **100% (сто).**

2. Условия лицензии:

1) срок лицензии (при продлении срока лицензии на разведку срок указывается с учетом срока продления): **6 лет со дня ее выдачи;**

2) границы территории участка недр (блоков), за исключением участков недр с запасами и (или) ресурсами твердых полезных ископаемых, числящихся на государственном учете полезных ископаемых: **1 (один):**

К-43-31-(10г-5в-4)

3) условия недропользования, предусмотренные статьей 191 Кодекса: Проведение операций по недропользованию по твердым полезным ископаемым не допускается на участках недр с запасами и (или) ресурсами твердых полезных ископаемых, числящихся на государственном учете полезных ископаемых.

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса: **100,00 МРП;**

Срок выплаты подписного бонуса 10 раб дней с даты выдачи лицензии;

2) уплата в течение срока лицензии платежей за пользование земельными участками (арендных платежей) в размере и порядке в соответствии со статьей 563 Кодекса Республики Казахстан "О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)";

3) ежегодное осуществление минимальных расходов на операции по разведке твердых полезных ископаемых:

в течение каждого года с первого по третий год срока разведки включительно **1 200,00 МРП;**

в течение каждого года с четвертого по шестой год срока разведки включительно **1 200,00 МРП;**

4) Обязательства Недропользователя в соответствии со статьей 278 Кодекса: **нет.**

4. Основания отзыва лицензии:

1) нарушение требований по переходу права недропользования и объектов связанных с правом недропользования, повлекшее угрозу национальной безопасности;

2) нарушение условий и обязательств, предусмотренных настоящей лицензией;

3) Невыполнение обязательств, указанных в подпункте 4) пункта 3 настоящей Лицензии.

5. Государственный орган, выдавший лицензию: **Министерство промышленности и строительства Республики Казахстан.**

Данные ЭЦП:

Дата и время подписи: **20.05.2026 12:42**

Пользователь: **ШАРХАН ИРАН ШАРХАНОВИЧ**

БИН: **231040007978**

Алгоритм ключа: **ГОСТ 34.10-2015/kz**

В соответствии со статьей 196 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» вам необходимо в установленном законодательством порядке представить копию утвержденного Плана разведки, с положительным заключением государственной экологической экспертизы, в уполномоченный орган в области твердых полезных ископаемых.



№ 4424-EL
minerals.e-qazyna.kz
Для проверки документа
отсканируйте данный QR-код



Қатты пайдалы қазбаларды барлауға арналған

Лицензия

20.05.2026 жылғы №4424-EL

1. Жер қойнауын пайдаланушының атауы: "Компания Мн.Т" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі (бұдан әрі – Жер қойнауын пайдаланушы).

Занды мекен-жайы: **Қазақстан, Жамбыл облысы, Қордай ауданы, Қарасу ауылдық округі, Қарасу ауылы, көшесі Кемер, үй 20.**

Лицензия «Жер қойнауын пайдалану туралы» Қазақстан Республикасының 2017 жылғы 27 желтоқсандағы Кодексіне (бұдан әрі – Кодекс) сәйкес қатты пайдалы қазбаларды барлау жөніндегі операцияларды жүргізу мақсатында берілген және жер қойнауы учаскесін пайдалануға құқық береді.

Жер қойнауын пайдалану құқығындағы үлестің мөлшері: **100% (жүз).**

2. Лицензия шарттары:

1) лицензияның мерзімі (ұзарту мерзімін ескере отырып, барлауға арналған лицензияның мерзімі ұзартылған кезде мерзім көрсетіледі): **берілген күнінен бастап 6 жыл;**

2) жер қойнауы учаскесі аумағының (блоктарының) шекаралары, пайдалы қазбалардың мемлекеттік есебінде тұрған қатты пайдалы қазбалардың қорлары және (немесе) ресурстары бар жер қойнауы учаскелерін қоспағанда: **1 (бір) блок,** келесі географиялық координаттармен:

К-43-31-(10г-5в-4)

3) Кодекстің 191-бабында көзделген жер қойнауын пайдалану шарттары: Қатты пайдалы қазбалар бойынша жер қойнауын пайдалану операцияларын жүргізуге пайдалы қазбалардың мемлекеттік есебінде тұрған қатты пайдалы қазбалардың қорлары және (немесе) ресурстары бар жер қойнауы учаскелерінде жол берілмейді.

3. Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері:

1) Қол қою бонусын төлеу: **100,00 АЕК;**

Мерзімі лицензия берілген күннен бастап 10 жұмыс күн;

2) Қазақстан Республикасының "Салық және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдер туралы (Салық кодексі)" Кодексінің 563-бабына сәйкес мөлшерде және тәртіппен жер учаскелерін пайдаланғаны үшін төлемдерді (жалдау төлемдерін) лицензия мерзімі ішінде төлеу;

3) қатты пайдалы қазбаларды барлау жөніндегі операцияларға жыл сайынғы ең төмен шығындарды жүзеге асыру:

бірінші жылдан үшінші жылына дейінгі барлау мерзімін қоса алғанда әр жыл сайын **1 200,00 АЕК;**

төртінші жылдан алтыншы жылына дейінгі барлау мерзімін қоса алғанда әр жыл сайын **1 200,00 АЕК;**

4) Кодекстің 278-бабына сәйкес Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері: **жоқ.**

4. Лицензияны қайтарып алу негіздері:

1) ұлттық қауіпсіздікке қатер төндіруге әкеп соққан жер қойнауын пайдалану құқығының және жер қойнауын пайдалану құқығымен байланысты объектілердің ауысуы жөніндегі талаптарды бұзу;

2) осы лицензияда көзделген шарттар мен міндеттемелерді бұзу;

3) осы Лицензияның 3-тармағының 4) тармақшасында көрсетілген міндеттемелердің орындалмауы.

5. Лицензия берген мемлекеттік орган: **Қазақстан Республикасының Өнеркәсіп және құрылыс министрлігі.**

ЭЦК деректері:

Қол қойылған күні мен уақыты: **20.05.2026 12:42**

Пайдаланушы: **ШАРХАН ИРАН ШАРХАНОВИЧ**

БСН: **231040007978**

Кілт алгоритмі: **ГОСТ 34.10-2015/kz**

ҚР "Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы" Кодексінің 196-бабына сәйкес Сізге заңнамада белгіленген тәртіппен мемлекеттік экологиялық сараптаманың оңқорытындысымен бекітілген барлау жоспарының көшірмесін қатты пайдалы қазбалар саласындағы уәкілетті органға ұсыну қажет.



№ 4424-EL

minerals.e-qazyna.kz

Құжатты тексеру үшін

осы QR-кодты сканерлеңіз

Материалы по расчету рассеивания

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 18.09.2026 11:51)

Город :011 Кордайский район.
Объект :0003 Разведка ТПИ.
Вар.расч. :1 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6.6359	0.930485	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.947778	1.003846	1	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.5393	0.075617	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.077022	0.081578	1	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	2.9525	0.373759	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.275568	0.402284	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5636	0.079027	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.080496	0.085258	1	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.5492	0.077015	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.078447	0.083087	1	5.0000000	4
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)	6.5535	0.701149	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.433484	0.765933	3	0.3000000	3
07	0301 + 0330	7.1995	1.009513	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1.028274	1.089104	1		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

1. Общие сведения.

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

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Кордайский район

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Умр = 14.0 м/с

Средняя скорость ветра = 4.0 м/с

Температура летняя = +29.5 град.С

Температура зимняя = -8.5 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

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

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кордайский район.

Объект :0003 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.09.2026 11:50

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ. Пл Ист.	Объ. Пл Ист.	Объ. Пл Ист.	Объ. Пл Ист.	Объ. Пл Ист.	Объ. Пл Ист.	Объ. Пл Ист.	Объ. Пл Ист.	Объ. Пл Ист.	Объ. Пл Ист.	Объ. Пл Ист.	Объ. Пл Ист.	Объ. Пл Ист.	Объ. Пл Ист.	Объ. Пл Ист.	Объ. Пл Ист.
000301	6004	П1	5.0			22.0	1485.00	-866.00	10.00	20.00	0	1.0	1.000	0	0.3152000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кордайский район.

Объект :0003 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.09.2026 11:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.5 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а 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-	Объ. Пл Ист.			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-			
1	000301 6004	0.315200	П1	6.635882	0.50	28.5			
Суммарный $M_q =$		0.315200	г/с						
Сумма C_m по всем источникам =				6.635882 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =								0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кордайский район.

Объект :0003 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.09.2026 11:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2800x1600 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблиц.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кордайский район.

Объект :0003 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.09.2026 11:50

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3


```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.048: 0.055: 0.063: 0.074: 0.087: 0.104: 0.128: 0.157: 0.198: 0.253: 0.331: 0.439: 0.583: 0.752: 0.886: 0.906:
Сс : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.021: 0.026: 0.031: 0.040: 0.051: 0.066: 0.088: 0.117: 0.150: 0.177: 0.181:
Фоп: 96 : 97 : 98 : 98 : 98 : 99 : 100 : 102 : 103 : 106 : 109 : 113 : 121 : 134 : 159 : 194 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.784: 0.619: 0.467: 0.351: 0.268: 0.208: 0.165: 0.133: 0.108: 0.090: 0.076: 0.065: 0.057:
Сс : 0.157: 0.124: 0.093: 0.070: 0.054: 0.042: 0.033: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:
Фоп: 222 : 237 : 245 : 250 : 254 : 256 : 258 : 259 : 261 : 261 : 262 : 263 : 263 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -810 : Y-строка 9 Стах= 0.893 долей ПДК (x= 1624.0; напр.ветра=248)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.049: 0.056: 0.064: 0.075: 0.089: 0.106: 0.131: 0.162: 0.206: 0.266: 0.353: 0.479: 0.653: 0.855: 0.880: 0.836:
Сс : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.032: 0.041: 0.053: 0.071: 0.096: 0.131: 0.171: 0.176: 0.167:
Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 102 : 109 : 133 : 215 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.893: 0.697: 0.512: 0.377: 0.283: 0.217: 0.171: 0.137: 0.110: 0.092: 0.078: 0.066: 0.057:
Сс : 0.179: 0.139: 0.102: 0.075: 0.057: 0.043: 0.034: 0.027: 0.022: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011:
Фоп: 248 : 257 : 261 : 263 : 264 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 267 : 268 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -910 : Y-строка 10 Стах= 0.894 долей ПДК (x= 1624.0; напр.ветра=288)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.049: 0.056: 0.064: 0.075: 0.089: 0.106: 0.131: 0.163: 0.206: 0.266: 0.354: 0.481: 0.655: 0.859: 0.824: 0.738:
Сс : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.033: 0.041: 0.053: 0.071: 0.096: 0.131: 0.172: 0.165: 0.148:
Фоп: 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 83 : 80 : 75 : 54 : 318 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.894: 0.700: 0.515: 0.378: 0.283: 0.218: 0.171: 0.137: 0.111: 0.092: 0.078: 0.066: 0.057:
Сс : 0.179: 0.140: 0.103: 0.076: 0.057: 0.044: 0.034: 0.027: 0.022: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011:
Фоп: 288 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -1010 : Y-строка 11 Стах= 0.930 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=345)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.048: 0.055: 0.063: 0.074: 0.087: 0.104: 0.128: 0.158: 0.199: 0.255: 0.334: 0.445: 0.594: 0.767: 0.912: 0.930:
Сс : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.021: 0.026: 0.032: 0.040: 0.051: 0.067: 0.089: 0.119: 0.153: 0.182: 0.186:
Фоп: 84 : 84 : 83 : 83 : 82 : 81 : 81 : 79 : 78 : 76 : 73 : 68 : 61 : 48 : 23 : 345 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.804: 0.632: 0.475: 0.356: 0.271: 0.210: 0.166: 0.134: 0.109: 0.091: 0.077: 0.065: 0.057:
Сс : 0.161: 0.126: 0.095: 0.071: 0.054: 0.042: 0.033: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:
Фоп: 316 : 301 : 293 : 288 : 285 : 283 : 281 : 280 : 279 : 278 : 277 : 277 : 276 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -1110 : Y-строка 12 Стах= 0.710 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=351)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.048: 0.054: 0.062: 0.072: 0.085: 0.101: 0.120: 0.150: 0.186: 0.234: 0.300: 0.386: 0.494: 0.609: 0.700: 0.710:
Сс : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.030: 0.037: 0.047: 0.060: 0.077: 0.099: 0.122: 0.140: 0.142:
Фоп: 61 : 80 : 79 : 78 : 77 : 76 : 74 : 72 : 70 : 66 : 62 : 56 : 47 : 33 : 14 : 351 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.633: 0.518: 0.408: 0.317: 0.247: 0.196: 0.157: 0.128: 0.104: 0.088: 0.075: 0.064: 0.056:
Сс : 0.127: 0.104: 0.082: 0.063: 0.049: 0.039: 0.031: 0.026: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:
Фоп: 330 : 316 : 306 : 299 : 294 : 291 : 288 : 286 : 285 : 283 : 282 : 281 : 280 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -1210 : Y-строка 13 Стах= 0.513 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=354)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.047: 0.053: 0.060: 0.069: 0.081: 0.095: 0.113: 0.139: 0.169: 0.208: 0.258: 0.320: 0.391: 0.462: 0.510: 0.513:
Сс : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.042: 0.052: 0.064: 0.078: 0.092: 0.102: 0.103:
Фоп: 77 : 76 : 75 : 73 : 72 : 70 : 68 : 66 : 63 : 58 : 53 : 46 : 37 : 25 : 10 : 354 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.475: 0.408: 0.335: 0.271: 0.218: 0.177: 0.145: 0.118: 0.099: 0.084: 0.072: 0.062: 0.054:
Сс : 0.095: 0.082: 0.067: 0.054: 0.044: 0.035: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011:
Фоп: 338 : 325 : 315 : 308 : 303 : 298 : 295 : 292 : 290 : 288 : 287 : 286 : 284 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -1310 : Y-строка 14 Стах= 0.377 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=355)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.045: 0.051: 0.057: 0.066: 0.076: 0.089: 0.105: 0.126: 0.151: 0.181: 0.218: 0.261: 0.305: 0.347: 0.374: 0.377:
Сс : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.036: 0.044: 0.052: 0.061: 0.069: 0.075: 0.075:
Фоп: 73 : 72 : 71 : 69 : 67 : 65 : 63 : 60 : 56 : 52 : 46 : 39 : 30 : 20 : 8 : 355 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.354: 0.316: 0.270: 0.227: 0.188: 0.157: 0.131: 0.109: 0.092: 0.079: 0.068: 0.059: 0.052:
Сс : 0.071: 0.063: 0.054: 0.045: 0.038: 0.031: 0.026: 0.022: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:
Фоп: 343 : 332 : 323 : 315 : 309 : 305 : 301 : 298 : 295 : 293 : 291 : 290 : 288 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -1410 : Y-строка 15 Стах= 0.281 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=356)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.043: 0.049: 0.055: 0.062: 0.071: 0.082: 0.096: 0.111: 0.133: 0.156: 0.182: 0.211: 0.240: 0.264: 0.279: 0.281:
Сс : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.031: 0.036: 0.042: 0.048: 0.053: 0.056: 0.056:
Фоп: 70 : 68 : 67 : 65 : 63 : 60 : 58 : 54 : 51 : 46 : 40 : 34 : 26 : 16 : 6 : 356 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.269: 0.246: 0.218: 0.189: 0.162: 0.138: 0.115: 0.099: 0.085: 0.073: 0.064: 0.056: 0.050:
Сс : 0.054: 0.049: 0.044: 0.038: 0.032: 0.028: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:
Фоп: 346 : 336 : 328 : 321 : 315 : 310 : 306 : 303 : 300 : 298 : 296 : 294 : 292 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -1510 : Y-строка 16 Стах= 0.215 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=357)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.042: 0.046: 0.052: 0.058: 0.066: 0.076: 0.087: 0.100: 0.114: 0.134: 0.152: 0.172: 0.191: 0.206: 0.215: 0.215:
Сс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.030: 0.034: 0.038: 0.041: 0.043: 0.043:
Фоп: 66 : 65 : 63 : 61 : 59 : 56 : 53 : 50 : 46 : 41 : 36 : 29 : 22 : 14 : 5 : 357 :

```

```

=====
x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
-----
Qc : 0.209: 0.194: 0.176: 0.157: 0.138: 0.118: 0.103: 0.089: 0.078: 0.068: 0.060: 0.053: 0.047:
Cc : 0.042: 0.039: 0.035: 0.031: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:
Фоп: 348 : 340 : 332 : 326 : 320 : 315 : 311 : 308 : 304 : 302 : 299 : 297 : 296 :
=====

y= -1610 : Y-строка 17 Cтах= 0.170 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=357)
-----
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
-----
Qc : 0.040: 0.044: 0.049: 0.054: 0.061: 0.069: 0.078: 0.088: 0.100: 0.113: 0.128: 0.142: 0.154: 0.164: 0.169: 0.170:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.031: 0.033: 0.034: 0.034:
Фоп: 63 : 61 : 59 : 57 : 55 : 52 : 49 : 46 : 42 : 37 : 32 : 26 : 19 : 12 : 5 : 357 :
=====

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
-----
Qc : 0.165: 0.156: 0.144: 0.131: 0.115: 0.103: 0.091: 0.080: 0.071: 0.062: 0.056: 0.050: 0.045:
Cc : 0.033: 0.031: 0.029: 0.026: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Фоп: 349 : 342 : 336 : 329 : 324 : 319 : 315 : 312 : 308 : 306 : 303 : 301 : 299 :
=====

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1524.0 м, Y= -1010.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cс= 0.9304852 доли ПДКмр
	0.1860971 мг/м3

Достигается при опасном направлении 345 град.
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	000301	6004	П1	0.3152	0.930485	100.0	2.9520471
В сумме =				0.930485	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Кордайский район.
Объект :0003 Разведка ТПИ.
Вар.расч. :1 Расчет.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.09.2026 11:50
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X= 1424 м; Y= -810		
Длина и ширина	L= 2800 м; B= 1600 м		
Шаг сетки (dx=dy)	D= 100 м		

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1-	0.038	0.041	0.045	0.050	0.056	0.062	0.069	0.077	0.086	0.095	0.104	0.113	0.121	0.129	0.133	0.133	0.130	0.123
2-	0.040	0.044	0.048	0.054	0.060	0.068	0.077	0.087	0.098	0.110	0.123	0.138	0.150	0.159	0.164	0.165	0.160	0.152
3-	0.042	0.046	0.051	0.058	0.065	0.075	0.085	0.098	0.113	0.131	0.149	0.168	0.186	0.200	0.208	0.209	0.203	0.189
4-	0.043	0.048	0.054	0.062	0.071	0.082	0.095	0.110	0.131	0.153	0.178	0.206	0.234	0.257	0.271	0.272	0.261	0.239
5-	0.045	0.050	0.057	0.065	0.076	0.088	0.104	0.123	0.149	0.178	0.213	0.254	0.297	0.335	0.360	0.363	0.343	0.306
6-	0.046	0.052	0.060	0.069	0.080	0.095	0.112	0.138	0.167	0.205	0.253	0.312	0.380	0.445	0.490	0.495	0.458	0.395
7-	0.048	0.054	0.062	0.072	0.084	0.100	0.119	0.149	0.184	0.231	0.295	0.378	0.480	0.591	0.672	0.683	0.611	0.506
8-	0.048	0.055	0.063	0.074	0.087	0.104	0.128	0.157	0.198	0.253	0.331	0.439	0.583	0.752	0.886	0.906	0.784	0.619
9-С	0.049	0.056	0.064	0.075	0.089	0.106	0.131	0.162	0.206	0.266	0.353	0.479	0.653	0.855	0.880	0.836	0.893	0.697
10-	0.049	0.056	0.064	0.075	0.089	0.106	0.131	0.163	0.206	0.266	0.354	0.481	0.655	0.859	0.824	0.738	0.894	0.700
11-	0.048	0.055	0.063	0.074	0.087	0.104	0.128	0.158	0.199	0.255	0.334	0.445	0.594	0.767	0.912	0.930	0.804	0.632
12-	0.048	0.054	0.062	0.072	0.085	0.101	0.120	0.150	0.186	0.234	0.300	0.386	0.494	0.609	0.700	0.710	0.633	0.518
13-	0.047	0.053	0.060	0.069	0.081	0.095	0.113	0.139	0.169	0.208	0.258	0.320	0.391	0.462	0.510	0.513	0.475	0.408
14-	0.045	0.051	0.057	0.066	0.076	0.089	0.105	0.126	0.151	0.181	0.218	0.261	0.305	0.347	0.374	0.377	0.354	0.316
15-	0.043	0.049	0.055	0.062	0.071	0.082	0.096	0.111	0.133	0.156	0.182	0.211	0.240	0.264	0.279	0.281	0.269	0.246
16-	0.042	0.046	0.052	0.058	0.066	0.076	0.087	0.100	0.114	0.134	0.152	0.172	0.191	0.206	0.215	0.215	0.209	0.194
17-	0.040	0.044	0.049	0.054	0.061	0.069	0.078	0.088	0.100	0.113	0.128	0.142	0.154	0.164	0.169	0.170	0.165	0.156
18-	0.038	0.041	0.045	0.050	0.056	0.062	0.069	0.077	0.086	0.095	0.104	0.113	0.121	0.129	0.133	0.133	0.130	0.123
19-	0.038	0.041	0.045	0.050	0.056	0.062	0.069	0.077	0.086	0.095	0.104	0.113	0.121	0.129	0.133	0.133	0.130	0.123
20-	0.038	0.041	0.045	0.050	0.056	0.062	0.069	0.077	0.086	0.095	0.104	0.113	0.121	0.129	0.133	0.133	0.130	0.123
21-	0.038	0.041	0.045	0.050	0.056	0.062	0.069	0.077	0.086	0.095	0.104	0.113	0.121	0.129	0.133	0.133	0.130	0.123
22-	0.038	0.041	0.045	0.050	0.056	0.062	0.069	0.077	0.086	0.095	0.104	0.113	0.121	0.129	0.133	0.133	0.130	0.123
23-	0.038	0.041	0.045	0.050	0.056	0.062	0.069	0.077	0.086	0.095	0.104	0.113	0.121	0.129	0.133	0.133	0.130	0.123
24-	0.038	0.041	0.045	0.050	0.056	0.062	0.069	0.077	0.086	0.095	0.104	0.113	0.121	0.129	0.133	0.133	0.130	0.123
25-	0.038	0.041	0.045	0.050	0.056	0.062	0.069	0.077	0.086	0.095	0.104	0.113	0.121	0.129	0.133	0.133	0.130	0.123
26-	0.038	0.041	0.045	0.050	0.056	0.062	0.069	0.077	0.086	0.095	0.104	0.113	0.121	0.129	0.133	0.133	0.130	0.123
27-	0.038	0.041	0.045	0.050	0.056	0.062	0.069	0.077	0.086	0.095	0.104	0.113	0.121	0.129	0.133	0.133	0.130	0.123
28-	0.038	0.041	0.045	0.050	0.056	0.062	0.069	0.077	0.086	0.095	0.104	0.113	0.121	0.129	0.133	0.133	0.130	0.123
29-	0.038	0.041	0.045	0.050	0.056	0.062	0.069	0.077	0.086	0.095	0.104	0.113	0.121	0.129	0.133	0.133	0.130	0.123
30-	0.038	0.041	0.045	0.050	0.056	0.062	0.069	0.077	0.086	0.095	0.104	0.113	0.121	0.129	0.133	0.133	0.130	0.123
31-	0.038	0.041	0.045	0.050	0.056	0.062	0.069	0.077	0.086	0.095	0.104	0.113	0.121	0.129	0.133	0.133	0.130	0.123
32-	0.038	0.041	0.045	0.050	0.056	0.062	0.069	0.077	0.086	0.095	0.104	0.113	0.121	0.129	0.133	0.133	0.130	0.123
33-	0.038	0.041	0.045	0.050	0.056	0.062	0.069	0.077	0.086	0.095	0.104	0.113	0.121	0.129	0.133	0.133	0.130	0.123
34-	0.038	0.041	0.045	0.050	0.056	0.062	0.069	0.077	0.086	0.095	0.104	0.113	0.121	0.129	0.133	0.133	0.130	0.123
35-	0.038	0.041	0.045	0.050	0.056	0.062	0.069	0.077	0.086	0.095	0.104	0.113	0.121	0.129	0.133	0.133	0.130	0.123
36-	0.038	0.041	0.045	0.050	0.056	0.062	0.069	0.077	0.086	0.095	0.104	0.113	0.121	0.129	0.133	0.133	0.130	0.123
37-	0.038	0.041	0.045	0.050	0.056	0.062	0.069	0.077	0.086	0.095	0.104	0.113	0.121	0.129	0.133	0.133	0.130	0.123
38-	0.038	0.041	0.045	0.050	0.056	0.062	0.069	0.077	0.086	0.095	0.104	0.113	0.121	0.129	0.133	0.133	0.130	0.123
39-	0.038	0.041	0.045	0.050	0.056	0.062	0.069	0.077	0.086	0.095	0.104	0.113	0.121	0.129	0.133	0.133	0.130	0.123
40-	0.038	0.041	0.045	0.050	0.056	0.062	0.069	0.077	0.086	0.095	0.104	0.113	0.121	0.129	0.133	0.133	0.130	0.123
41-	0.038	0.041	0.045	0.050	0.056	0.062	0.069	0.077	0.086	0.095	0.104	0.113	0.121	0.129	0.133	0.133	0.130	0.123
42-	0.038	0.041	0.045	0.050	0.056	0.062	0.069	0.077	0.086	0.095	0.104	0.113	0.121	0.129	0.133	0.133	0.130	0.123
43-	0.038	0.041	0.045	0.050	0.056	0.062	0.069	0.077	0.086	0.095	0.104	0.113	0.121	0.129	0.133	0.133	0.130	0.123
44-	0.038	0.041	0.045	0.050	0.056	0.062	0.069	0.077	0.086	0.095	0.104	0.113	0.121	0.129	0.133	0.133	0.130	0.123
45-	0.038	0.041	0.045	0.050	0.056	0.062	0.069	0.077	0.086	0.095	0.104	0.113	0.121	0.129	0.133	0.133	0.130	0.123
46-	0.038	0.041	0.045	0.050	0.056	0.062	0.069	0.077	0.086	0.095	0.104	0.113	0.121	0.129	0.133	0.133	0.130	0.123
47-	0.038	0.041	0.045	0.050	0.056	0.062	0.069	0.077	0.086	0.095	0.104	0.113	0.121	0.129	0.133	0.133	0.130	0.123
48-	0.038	0.041	0.045	0.050	0.056	0.062	0.069	0.077	0.086	0.095	0.104	0.113	0.121	0.129	0.133	0.133	0.130	0.123
49-	0.038	0.041	0.045	0.050	0.056	0.062	0.069	0.077	0.086	0.095	0.104	0.113	0.121	0.129	0.133	0.133	0.130	0.123
50-	0.038	0.041	0.045	0.050	0.056	0.062	0.069	0.077	0.086	0.095	0.104	0.113	0.121	0.129	0.133	0.133	0.130	0.123
51-	0.038	0.041	0.045	0.050	0.056	0.06												

```

0.218 0.189 0.162 0.138 0.115 0.099 0.085 0.073 0.064 0.056 0.050 |
0.176 0.157 0.138 0.118 0.103 0.089 0.078 0.068 0.060 0.053 0.047 |
0.144 0.131 0.115 0.103 0.091 0.080 0.071 0.062 0.056 0.050 0.045 |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.9304852$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.1860971$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 1524.0$ м
 (X-столбец 16, Y-строка 11) $Y_m = -1010.0$ м
 При опасном направлении ветра : 345 град.
 и заданной скорости ветра : 5.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Кордайский район.
 Объект :0001 Разведка ТПИ.
 Вар.расч. :1 Расчет.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2024 23:14
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001 (1)
 Всего просчитано точек: 5
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 4.0 м/с

```

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 3: -616: -658: -612: -668:
-----|-----|-----|-----|-----|
x= 7: 863: 863: 936: 942:
-----|-----|-----|-----|-----|
Qc : 0.643: 0.646: 0.588: 0.613: 0.539:
Cc : 0.129: 0.129: 0.118: 0.123: 0.108:
Фоп: 8 : 6 : 4 : 324 : 334 :
: : : : :
Ви : 0.615: 0.618: 0.562: 0.586: 0.515:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.026: 0.027: 0.023:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки: X= 863.0 м, Y= -616.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6462639 доли ПДКмр |
| 0.1292528 мг/м3 |
|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|

```

Достигается при опасном направлении 6 град.
 и скорости ветра 4.00 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источ.	Пл	Ист.	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101	6001	П1	0.1550	0.617928	95.6	95.6	3.9866343
В сумме =					0.617928	95.6		
Суммарный вклад остальных =					0.028336	4.4		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Кордайский район.
 Объект :0001 Разведка ТПИ.
 Вар.расч. :1 Расчет.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2024 23:14
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (1)
 Всего просчитано точек: 57
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 4.0 м/с

```

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 3: -515: -509: -496: -484: -472: -461: -451: -442: -434: -427: -422: -418: -416: -415:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
x= 7: 768: 768: 770: 773: 778: 784: 791: 800: 809: 820: 831: 843: 855: 868:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
Qc : 0.579: 0.579: 0.580: 0.582: 0.585: 0.590: 0.594: 0.599: 0.603: 0.609: 0.612: 0.618: 0.621: 0.624: 0.626:
Cc : 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.117: 0.118: 0.119: 0.120: 0.121: 0.122: 0.122: 0.124: 0.124: 0.125: 0.125:
Фоп: 85 : 95 : 99 : 106 : 112 : 119 : 126 : 132 : 139 : 145 : 152 : 158 : 164 : 171 : 177 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.554: 0.554: 0.555: 0.557: 0.560: 0.564: 0.568: 0.573: 0.577: 0.582: 0.585: 0.591: 0.594: 0.597: 0.598:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|
y= -110: -415: -417: -420: -425: -431: -438: -447: -456: -467: -478: -490: -502: -515: -535:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
x= 7: 884: 897: 909: 921: 932: 942: 951: 959: 966: 971: 975: 977: 978: 978:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
Qc : 0.626: 0.625: 0.622: 0.620: 0.616: 0.611: 0.605: 0.602: 0.596: 0.591: 0.586: 0.584: 0.581: 0.579: 0.579:
Cc : 0.125: 0.125: 0.124: 0.124: 0.123: 0.122: 0.121: 0.120: 0.119: 0.118: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.116:
Фоп: 183 : 186 : 193 : 199 : 206 : 212 : 218 : 225 : 231 : 238 : 244 : 251 : 258 : 265 : 275 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.598: 0.598: 0.595: 0.593: 0.589: 0.584: 0.578: 0.575: 0.569: 0.565: 0.561: 0.558: 0.555: 0.554: 0.554:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|
y= -223: -554: -566: -578: -589: -599: -608: -616: -623: -628: -632: -634: -635: -635:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

```

```

x=      7:   976:   973:   968:   962:   955:   946:   937:   926:   915:   903:   891:   878:   868:   862:
-----
Cс : 0.580: 0.582: 0.585: 0.590: 0.594: 0.599: 0.603: 0.609: 0.612: 0.618: 0.621: 0.624: 0.626: 0.626: 0.625:
Cс : 0.116: 0.116: 0.117: 0.118: 0.119: 0.120: 0.121: 0.122: 0.122: 0.124: 0.124: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:
Фоп: 279 : 286 : 292 : 299 : 306 : 312 : 319 : 325 : 332 : 338 : 344 : 351 : 357 : 3 : 6 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.555: 0.557: 0.560: 0.564: 0.568: 0.573: 0.577: 0.582: 0.585: 0.591: 0.594: 0.597: 0.598: 0.598: 0.598:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
-----

```

```

y=      -336: -630: -625: -619: -612: -603: -594: -583: -572: -560: -548: -535:
-----
x=      7:   837:   825:   814:   804:   795:   787:   780:   775:   771:   769:   768:
-----
Cс : 0.622: 0.620: 0.616: 0.611: 0.605: 0.602: 0.596: 0.591: 0.586: 0.584: 0.581: 0.579:
Cс : 0.124: 0.124: 0.123: 0.122: 0.121: 0.120: 0.119: 0.118: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116:
Фоп: 13 : 19 : 26 : 32 : 38 : 45 : 51 : 58 : 64 : 71 : 78 : 85 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.595: 0.593: 0.589: 0.584: 0.578: 0.575: 0.569: 0.565: 0.561: 0.558: 0.555: 0.554:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 868.0 м, Y= -415.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6257787 доли ПДКмр |
| 0.1251557 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 177 град.

и скорости ветра 4,00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101	Пл Ист.	Пл	0.1550	0.598341	95.6	3.8602667
				В сумме =	0.598341	95.6	
				Суммарный вклад остальных =	0.027437	4.4	

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кордайский район.

Объект :0003 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (сп) Расчет проводился 18.09.2026 11:50

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Всего просчитано точек: 31

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5,0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| ~~~~~~ |

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

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

```

y=      -960: -1010: -1010: -1010: -1010: -1009: -1009: -1008: -1005: -1006: -1006: -1006: -1007: -1008:
-----
x=      1454: 1478: 1478: 1478: 1480: 1483: 1488: 1499: 1524: 1524: 1524: 1524: 1525: 1526: 1528:
-----
Cс : 0.945: 0.945: 0.944: 0.943: 0.946: 0.947: 0.947: 0.948: 0.938: 0.938: 0.939: 0.939: 0.938: 0.936: 0.932:
Cс : 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.190: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.187: 0.186:
Фоп: 3 : 3 : 3 : 3 : 2 : 1 : 359 : 354 : 344 : 344 : 344 : 344 : 344 : 344 : 343 :
-----

```

```

y=      -961: -1010: -1010: -1010: -1011: -1011: -1012: -1014: -1014: -1014: -1014: -1014: -1013: -1013:
-----
x=      1454: 1531: 1531: 1531: 1530: 1529: 1527: 1524: 1524: 1524: 1523: 1523: 1521: 1518: 1512:
-----
Cс : 0.924: 0.924: 0.924: 0.922: 0.924: 0.925: 0.923: 0.922: 0.922: 0.921: 0.920: 0.923: 0.924: 0.926: 0.929:
Cс : 0.185: 0.185: 0.185: 0.184: 0.185: 0.185: 0.185: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.185: 0.185: 0.185: 0.186:
Фоп: 342 : 342 : 342 : 342 : 343 : 343 : 345 : 345 : 345 : 345 : 345 : 346 : 346 : 347 : 349 :
-----

```

y= -962:

x= 1454:

Cс : 0.938:

Cс : 0.188:

Фоп: 354 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1499.2 м, Y= -1007.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9477780 доли ПДКмр |
| 0.1895556 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 354 град.

и скорости ветра 5,00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000301	Пл Ист.	Пл	0.3152	0.947778	100.0	3.0069101
				В сумме =	0.947778	100.0	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кордайский район.

Объект :0003 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (сп) Расчет проводился 18.09.2026 11:50

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000301	Пл Ист.	Пл	5.0			22.0	1485.00	-866.00	10.00	20.00	0	1.0	1.000	0	0.0512300

4. Расчетные параметры Cм,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кордайский район.
 Объект :0003 Разведка ТПИ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.09.2026 11:50
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-Объ.Пл Ист.	-----	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	---[м]---
1	000301 6004	0.051230	П1	0.539271	0.50	28.5
Суммарный Мq= 0.051230 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.539271 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :011 Кордайский район.
 Объект :0003 Разведка ТПИ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.09.2026 11:50
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2800х1600 с шагом 100
 Расчет по границе области влияния
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :011 Кордайский район.
 Объект :0003 Разведка ТПИ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.09.2026 11:50
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (1)
 с параметрами: координаты центра X= 1424, Y= -810
 размеры: длина (по X)= 2800, ширина (по Y)= 1600, шаг сетки= 100
 фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

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

y= -10 : Y-строка 1 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=183)														
x= 24 :	124:	224:	324:	424:	524:	624:	724:	824:	924:	1024:	1124:	1224:	1324:	1424: 1524:
Qc :	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.010:	0.010: 0.011:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004: 0.004:
~~~~~														
x= 1624:	1724:	1824:	1924:	2024:	2124:	2224:	2324:	2424:	2524:	2624:	2724:	2824:		
Qc :	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	
~~~~~														
y= -110 : Y-строка 2 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=183)														
x= 24 :	124:	224:	324:	424:	524:	624:	724:	824:	924:	1024:	1124:	1224:	1324:	1424: 1524:
Qc :	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.011:	0.012:	0.013: 0.013:
Cc :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005: 0.005:
~~~~~														
x= 1624:	1724:	1824:	1924:	2024:	2124:	2224:	2324:	2424:	2524:	2624:	2724:	2824:		
Qc :	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	
~~~~~														
y= -210 : Y-строка 3 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=183)														
x= 24 :	124:	224:	324:	424:	524:	624:	724:	824:	924:	1024:	1124:	1224:	1324:	1424: 1524:
Qc :	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.011:	0.012:	0.014:	0.015:	0.016: 0.017: 0.017:
Cc :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~														
x= 1624:	1724:	1824:	1924:	2024:	2124:	2224:	2324:	2424:	2524:	2624:	2724:	2824:		
Qc :	0.016:	0.015:	0.014:	0.012:	0.011:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	
Cc :	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	
~~~~~														
y= -310 : Y-строка 4 Стах= 0.022 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=184)														
x= 24 :	124:	224:	324:	424:	524:	624:	724:	824:	924:	1024:	1124:	1224:	1324:	1424: 1524:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.011:	0.012:	0.015:	0.017:	0.019:	0.021: 0.022: 0.022:
Cc :	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008: 0.009: 0.009:
~~~~~														
x= 1624:	1724:	1824:	1924:	2024:	2124:	2224:	2324:	2424:	2524:	2624:	2724:	2824:		
Qc :	0.021:	0.019:	0.017:	0.015:	0.013:	0.011:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	
Cc :	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	
~~~~~														
y= -410 : Y-строка 5 Стах= 0.030 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=185)														
x= 24 :	124:	224:	324:	424:	524:	624:	724:	824:	924:	1024:	1124:	1224:	1324:	1424: 1524:
Qc :	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.010:	0.012:	0.014:	0.017:	0.021:	0.024:	0.027: 0.029: 0.030:
Cc :	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.010:	0.011: 0.012: 0.012:
~~~~~														
x= 1624:	1724:	1824:	1924:	2024:	2124:	2224:	2324:	2424:	2524:	2624:	2724:	2824:		

Qc : 0.028: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
 Cc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~~

y= -510 : Y-строка 6 Стах= 0.040 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=186)  
 ~~~~~~  
 x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
 ~~~~~~  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.031: 0.036: 0.040: 0.040:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016:  
 ~~~~~~

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
 ~~~~~~  
 Qc : 0.037: 0.032: 0.027: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Cc : 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~~

y= -610 : Y-строка 7 Стах= 0.055 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=189)
 ~~~~~~  
 x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:  
 ~~~~~~  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.039: 0.048: 0.055: 0.055:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.019: 0.022: 0.022:
 Фоп: 100 : 101 : 101 : 102 : 104 : 105 : 107 : 109 : 111 : 115 : 119 : 125 : 134 : 148 : 167 : 189 :
 ~~~~~~

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:  
 ~~~~~~  
 Qc : 0.050: 0.041: 0.032: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
 Cc : 0.020: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
 Фоп: 209 : 223 : 233 : 240 : 245 : 248 : 251 : 253 : 255 : 256 : 257 : 258 : 259 :
 ~~~~~~

y= -710 : Y-строка 8 Стах= 0.074 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=194)  
 ~~~~~~  
 x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
 ~~~~~~  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.021: 0.027: 0.036: 0.047: 0.061: 0.072: 0.074:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.024: 0.029: 0.029:  
 Фоп: 96 : 97 : 97 : 98 : 98 : 99 : 100 : 102 : 103 : 106 : 109 : 113 : 121 : 134 : 159 : 194 :  
 ~~~~~~

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
 ~~~~~~  
 Qc : 0.064: 0.050: 0.038: 0.029: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
 Cc : 0.025: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 222 : 237 : 245 : 250 : 254 : 256 : 258 : 259 : 261 : 261 : 262 : 263 : 263 :  
 ~~~~~~

y= -810 : Y-строка 9 Стах= 0.073 долей ПДК (x= 1624.0; напр.ветра=248)
 ~~~~~~  
 x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:  
 ~~~~~~  
 Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.022: 0.029: 0.039: 0.053: 0.069: 0.072: 0.068:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.016: 0.021: 0.028: 0.029: 0.027:
 Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 102 : 109 : 133 : 215 :
 ~~~~~~

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:  
 ~~~~~~  
 Qc : 0.073: 0.057: 0.042: 0.031: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
 Cc : 0.029: 0.023: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
 Фоп: 248 : 257 : 261 : 263 : 264 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 267 : 268 :
 ~~~~~~

y= -910 : Y-строка 10 Стах= 0.073 долей ПДК (x= 1624.0; напр.ветра=288)  
 ~~~~~~  
 x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
 ~~~~~~  
 Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.022: 0.029: 0.039: 0.053: 0.070: 0.067: 0.060:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.016: 0.021: 0.028: 0.027: 0.024:  
 Фоп: 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 83 : 80 : 75 : 54 : 318 :  
 ~~~~~~

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
 ~~~~~~  
 Qc : 0.073: 0.057: 0.042: 0.031: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
 Cc : 0.029: 0.023: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 288 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 :  
 ~~~~~~

y= -1010 : Y-строка 11 Стах= 0.076 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=345)
 ~~~~~~  
 x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:  
 ~~~~~~  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.021: 0.027: 0.036: 0.048: 0.062: 0.074: 0.076:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.025: 0.030: 0.030:
 Фоп: 84 : 84 : 83 : 83 : 82 : 81 : 81 : 79 : 78 : 76 : 73 : 68 : 61 : 48 : 23 : 345 :
 ~~~~~~

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:  
 ~~~~~~  
 Qc : 0.065: 0.051: 0.039: 0.029: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
 Cc : 0.026: 0.021: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
 Фоп: 316 : 301 : 293 : 288 : 285 : 283 : 281 : 280 : 279 : 278 : 277 : 277 : 276 :
 ~~~~~~

y= -1110 : Y-строка 12 Стах= 0.058 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=351)  
 ~~~~~~  
 x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
 ~~~~~~  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.040: 0.049: 0.057: 0.058:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.023: 0.023:  
 Фоп: 81 : 80 : 79 : 78 : 77 : 76 : 74 : 72 : 70 : 66 : 62 : 56 : 47 : 33 : 14 : 351 :  
 ~~~~~~

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
 ~~~~~~  
 Qc : 0.051: 0.042: 0.033: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
 Cc : 0.021: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 330 : 316 : 306 : 299 : 294 : 291 : 288 : 286 : 285 : 283 : 282 : 281 : 280 :  
 ~~~~~~

y= -1210 : Y-строка 13 Стах= 0.042 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=354)
 ~~~~~~  
 x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:  
 ~~~~~~  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.032: 0.038: 0.041: 0.042:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017:
 ~~~~~~

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:  
 ~~~~~~  
 Qc : 0.039: 0.033: 0.027: 0.022: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
 Cc : 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~~

y= -1310 : Y-строка 14 Стах= 0.031 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=355)  
 ~~~~~~  
 x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
 ~~~~~~

```

0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.028: 0.031: 0.031:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012:
-----
x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
-----
Qc : 0.029: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
y= -1410 : Y-строка 15   Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=356)
-----
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.023:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
-----
x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
-----
Qc : 0.022: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
y= -1510 : Y-строка 16   Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=357)
-----
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
-----
x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
-----
Qc : 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
y= -1610 : Y-строка 17   Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=357)
-----
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
-----
x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
-----
Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
-----

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.   Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1524.0 м, Y= -1010.0 м

Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.0756167 доли ПДКмр
                                           0.0302467 мг/м3

Достигается при опасном направлении   345 град.
и скорости ветра   5.00 м/с

Всего источников: 1. В таблицеказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
-----
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1000301 | 6004 | П1 | 0.0512 | 0.075617 | 100.0 | 100.0 | 1.4760234 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| В сумме = 0.075617 100.0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0.   Модель: МРК-2014
Город : 011 Кордайский район.
Объект : 0003 Разведка ТПИ.
Вар.расч. : 1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 18.09.2026 11:50
Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

-----
Параметры расчетного прямоугольника No 1
-----
| Координаты центра : X= 1424 м; Y= -810 |
| Длина и ширина : L= 2800 м; B= 1600 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

-----
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
1-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.010 |
2-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 0.012 |
3-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.015 0.016 0.017 0.017 0.016 0.015 |
4-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.015 0.017 0.019 0.021 0.022 0.022 0.021 0.019 |
5-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.014 0.017 0.021 0.024 0.027 0.029 0.030 0.028 0.025 |
6-| 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.014 0.017 0.021 0.025 0.031 0.036 0.040 0.040 0.037 0.032 |
7-| 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.015 0.019 0.024 0.031 0.039 0.048 0.055 0.055 0.050 0.041 |
8-| 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.013 0.016 0.021 0.027 0.036 0.047 0.061 0.072
```

```

0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 | - 1
0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.004 | - 2
0.014 0.012 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 | - 3
0.017 0.015 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 | - 4
0.021 0.018 0.015 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 | - 5
0.027 0.022 0.017 0.014 0.012 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 | - 6
0.032 0.025 0.020 0.016 0.013 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 | - 7
0.038 0.029 0.022 0.017 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.005 | - 8
0.042 0.031 0.023 0.018 0.014 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.005 C- 9
0.042 0.031 0.023 0.018 0.014 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.005 | -10
0.039 0.029 0.022 0.017 0.014 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.005 | -11
0.033 0.026 0.020 0.016 0.013 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 | -12
0.027 0.022 0.018 0.014 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 | -13
0.022 0.018 0.015 0.013 0.011 0.009 0.008 0.006 0.006 0.005 0.004 | -14
0.018 0.015 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 | -15
0.014 0.013 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 | -16
0.012 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 | -17
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0756167$  долей ПДК<sub>гр</sub>  
= 0.0302467 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1524.0$  м  
( X-столбец 16, Y-строка 11)  $Y_m = -1010.0$  м  
При опасном направлении ветра : 345 град.  
и заданной скорости ветра : 5.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Кордайский район.  
Объект :0001 Разведка ТПИ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2024 23:14  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001 (1)  
Всего просчитано точек: 5  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 4.0 м/с

```

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное напрал. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|
| -Если одно напрал.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
|~~~~~|
у= 3: -616: -658: -612: -668:
х= 7: 863: 863: 936: 942:
Qc : 0.402: 0.404: 0.367: 0.383: 0.337:
Cc : 0.161: 0.162: 0.147: 0.153: 0.135:
Фоп: 8 : 6 : 4 : 324 : 334 :
Ви : 0.399: 0.402: 0.365: 0.381: 0.335:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 863.0 м, Y= -616.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4039550 доли ПДКгр |
| 0.1615820 мг/м3 |
|~~~~~|
Достигается при опасном направлении 6 град.
и скорости ветра 4.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 000101 6001 | ПИ | 0.2015 | 0.401653 | 99.4 | 99.4 | 1.9933171 |
|~~~~~|
| В сумме = 0.401653 99.4 |
| Суммарный вклад остальных = 0.002302 0.6 |
|~~~~~|

```

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Кордайский район.  
Объект :0001 Разведка ТПИ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2024 23:14  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (1)  
Всего просчитано точек: 57  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 4.0 м/с

```

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное напрал. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|
| -Если одно напрал.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
|~~~~~|
у= 3: -515: -509: -496: -484: -472: -461: -451: -442: -434: -427: -422: -418: -416: -415:
х= 7: 768: 768: 770: 773: 778: 784: 791: 800: 809: 820: 831: 843: 855: 868:

```

```

-----
Qc : 0.362: 0.362: 0.363: 0.364: 0.366: 0.369: 0.371: 0.374: 0.377: 0.380: 0.383: 0.386: 0.388: 0.390: 0.391:
Cc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.146: 0.146: 0.147: 0.148: 0.150: 0.151: 0.152: 0.153: 0.154: 0.155: 0.156: 0.156:
Фоп: 85 : 95 : 99 : 106 : 112 : 119 : 126 : 132 : 139 : 145 : 152 : 158 : 164 : 171 : 177 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.360: 0.360: 0.361: 0.362: 0.364: 0.367: 0.369: 0.372: 0.375: 0.378: 0.381: 0.384: 0.386: 0.388: 0.389:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 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:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
-----

```

```

-----
y= -110: -415: -417: -420: -425: -431: -438: -447: -456: -467: -478: -490: -502: -515: -535:
-----
x= 7: 884: 897: 909: 921: 932: 942: 951: 959: 966: 971: 975: 977: 978: 978:
-----
Qc : 0.391: 0.391: 0.389: 0.388: 0.385: 0.382: 0.378: 0.376: 0.372: 0.370: 0.367: 0.365: 0.363: 0.362: 0.362:
Cc : 0.156: 0.156: 0.156: 0.155: 0.154: 0.153: 0.151: 0.150: 0.149: 0.148: 0.147: 0.146: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: 183 : 186 : 193 : 199 : 206 : 212 : 218 : 225 : 231 : 238 : 244 : 251 : 258 : 265 : 275 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.389: 0.389: 0.387: 0.386: 0.383: 0.380: 0.376: 0.374: 0.370: 0.368: 0.364: 0.363: 0.361: 0.360: 0.360:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 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:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
-----

```

```

-----
y= -223: -554: -566: -578: -589: -599: -608: -616: -623: -628: -632: -634: -635: -635: -635:
-----
x= 7: 976: 973: 968: 962: 955: 946: 937: 926: 915: 903: 891: 878: 868: 862:
-----
Qc : 0.363: 0.364: 0.366: 0.369: 0.371: 0.374: 0.377: 0.380: 0.383: 0.386: 0.388: 0.390: 0.391: 0.391: 0.391:
Cc : 0.145: 0.146: 0.146: 0.147: 0.148: 0.150: 0.151: 0.152: 0.153: 0.154: 0.155: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156:
Фоп: 279 : 286 : 292 : 299 : 306 : 312 : 319 : 325 : 332 : 338 : 344 : 351 : 357 : 3 : 6 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.361: 0.362: 0.364: 0.367: 0.369: 0.372: 0.375: 0.378: 0.381: 0.384: 0.386: 0.388: 0.389: 0.389: 0.389:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 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:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
-----

```

```

-----
y= -336: -630: -625: -619: -612: -603: -594: -583: -572: -560: -548: -535:
-----
x= 7: 837: 825: 814: 804: 795: 787: 780: 775: 771: 769: 768:
-----
Qc : 0.389: 0.388: 0.385: 0.382: 0.378: 0.376: 0.372: 0.370: 0.367: 0.365: 0.363: 0.362:
Cc : 0.156: 0.155: 0.154: 0.153: 0.151: 0.150: 0.149: 0.148: 0.147: 0.146: 0.145: 0.145:
Фоп: 13 : 19 : 26 : 32 : 38 : 45 : 51 : 58 : 64 : 71 : 78 : 85 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.387: 0.386: 0.383: 0.380: 0.376: 0.374: 0.370: 0.368: 0.364: 0.363: 0.361: 0.360:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 868.0 м, Y= -415.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.3911505 доли ПДКмр |
|                                     | 0.1564602 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 177 град.  
и скорости ветра 4.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |         |        |        |                             |          |          |               |           |  |
|-------------------|---------|--------|--------|-----------------------------|----------|----------|---------------|-----------|--|
| Ном.              | Код     | Тип    | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. %   | Коэф. влияния |           |  |
| Объ. Пл. Ист.     |         | М (Мг) |        | С (доли ПДК)                |          | Б=С/М    |               |           |  |
| 1                 | 1000101 | 6001   | П1     | 0.2015                      | 0.388922 | 99.4     | 99.4          | 1.9301335 |  |
|                   |         |        |        | В сумме =                   |          | 0.388922 | 99.4          |           |  |
|                   |         |        |        | Суммарный вклад остальных = |          | 0.002229 | 0.6           |           |  |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кордайский район.

Объект :0003 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.09.2026 11:50

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Всего просчитано точек: 31

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
 -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается
 ~~~~~

```

-----
y= -960: -1010: -1010: -1010: -1010: -1009: -1009: -1008: -1005: -1006: -1006: -1006: -1007: -1008:
-----
x= 1454: 1478: 1478: 1478: 1480: 1483: 1488: 1499: 1524: 1524: 1524: 1524: 1525: 1526: 1528:
-----
Qc : 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:
Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030:
Фоп: 3 : 3 : 3 : 3 : 2 : 1 : 359 : 354 : 344 : 344 : 344 : 344 : 344 : 344 :
-----

```

```

-----
y= -961: -1010: -1010: -1010: -1011: -1011: -1012: -1014: -1014: -1014: -1014: -1014: -1013: -1013:
-----
x= 1454: 1531: 1531: 1531: 1530: 1529: 1527: 1524: 1524: 1524: 1523: 1523: 1521: 1518: 1512:
-----
Qc : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076:
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Фоп: 342 : 342 : 342 : 342 : 343 : 343 : 344 : 345 : 345 : 345 : 345 : 346 : 346 : 349 :
-----

```

```

-----
y= -962:
-----
x= 1454:
-----
Qc : 0.076:
Cc : 0.031:
Фоп: 354 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1499.2 м, Y= -1007.6 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0770220 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0308088 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 354 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |               |     |        |              |          |        |               |
|-------------------|---------------|-----|--------|--------------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код           | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|                   | Объ. Пл. Ист. |     | М (Mg) | С (доли ПДК) |          |        | вС/М          |
| 1                 | 1000301 6004  | П1  | 0.0512 | 0.077022     | 100.0    | 100.0  | 1.5034550     |
| В сумме =         |               |     |        | 0.077022     | 100.0    |        |               |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кордайский район.

Объект :0003 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.09.2026 11:50

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н   | D    | Wo   | V1 | T    | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|------|------|----|------|---------|---------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ. Пл. Ист.  | М   | м/с | м3/с | град | м  | м/с  | м       | м       | м     | м     | гр. |     |       |    | г/с       |
| 000301 6004 П1 |     | 5.0 |      |      |    | 22.0 | 1485.00 | -866.00 | 10.00 | 20.00 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0350600 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кордайский район.

Объект :0003 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.09.2026 11:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |               |          |              |          |      |      |  |                        |               |          |              |          |      |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|--------------|----------|------|------|--|------------------------|---------------|----------|--------------|----------|------|------|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |               |          |              |          |      |      |  | Их расчетные параметры |               |          |              |          |      |      |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код           | М        | Тип          | См       | Um   | Xm   |  | Номер                  | Код           | М        | Тип          | См       | Um   | Xm   |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Объ. Пл. Ист. | М (Mg)   | С [доли ПДК] | м/с      | м    | м    |  | п/п                    | Объ. Пл. Ист. | М (Mg)   | С [доли ПДК] | м/с      | м    | м    |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 1000301 6004  | 0.035060 | П1           | 2.952462 | 0.50 | 14.3 |  | 1                      | 1000301 6004  | 0.035060 | П1           | 2.952462 | 0.50 | 14.3 |  |
| Суммарный Мг= 0.035060 г/с                                                                                                                                                  |               |          |              |          |      |      |  |                        |               |          |              |          |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 2.952462 долей ПДК                                                                                                                            |               |          |              |          |      |      |  |                        |               |          |              |          |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |               |          |              |          |      |      |  |                        |               |          |              |          |      |      |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кордайский район.

Объект :0003 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.09.2026 11:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2800x1600 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кордайский район.

Объект :0003 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.09.2026 11:50

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (1)

с параметрами: координаты центра X= 1424, Y= -810

размеры: длина (по X)= 2800, ширина (по Y)= 1600, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

| Расшифровка обозначений                                         |  |       |
|-----------------------------------------------------------------|--|-------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |       |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |       |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |  |       |
| ~~~~~~                                                          |  | ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |       |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  |       |
| -Если в строке Стах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются   |  |       |

|       |       |              |        |        |               |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|-------|-------|--------------|--------|--------|---------------|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y=    | -10   | : Y-строка 1 | Стах=  | 0.010  | долей ПДК (x= | 1524.0; напр.ветра=183) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x=    | 24    | :            | 124:   | 224:   | 324:          | 424:                    | 524:   | 624:   | 724:   | 824:   | 924:   | 1024:  | 1124:  | 1224:  | 1324:  | 1424:  | 1524:  |  |
| Qс    | :     | 0.003:       | 0.003: | 0.004: | 0.004:        | 0.004:                  | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |  |
| Сс    | :     | 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: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |  |
| ----- |       |              |        |        |               |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x=    | 1624: | 1724:        | 1824:  | 1924:  | 2024:         | 2124:                   | 2224:  | 2324:  | 2424:  | 2524:  | 2624:  | 2724:  | 2824:  |        |        |        |        |  |
| Qс    | :     | 0.010:       | 0.010: | 0.009: | 0.008:        | 0.008:                  | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: |        |        |        |  |
| Сс    | :     | 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: |        |        |        |  |
| ----- |       |              |        |        |               |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=    | -110  | : Y-строка 2 | Стах=  | 0.013  | долей ПДК (x= | 1524.0; напр.ветра=183) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x=    | 24    | :            | 124:   | 224:   | 324:          | 424:                    | 524:   | 624:   | 724:   | 824:   | 924:   | 1024:  | 1124:  | 1224:  | 1324:  | 1424:  | 1524:  |  |
| Qс    | :     | 0.003:       | 0.004: | 0.004: | 0.004:        | 0.005:                  | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |  |
| Сс    | :     | 0.000:       | 0.001: | 0.001: | 0.001:        | 0.001:                  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |  |
| ----- |       |              |        |        |               |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x=    | 1624: | 1724:        | 1824:  | 1924:  | 2024:         | 2124:                   | 2224:  | 2324:  | 2424:  | 2524:  | 2624:  | 2724:  | 2824:  |        |        |        |        |  |
| Qс    | :     | 0.013:       | 0.012: | 0.011: | 0.010:        | 0.009:                  | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |        |        |        |  |
| Сс    | :     | 0.002:       | 0.002: | 0.002: | 0.001:        | 0.001:                  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |        |        |  |
| ----- |       |              |        |        |               |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=    | -210  | : Y-строка 3 | Стах=  | 0.018  | долей ПДК (x= | 1524.0; напр.ветра=183) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x=    | 24    | :            | 124:   | 224:   | 324:          | 424:                    | 524:   | 624:   | 724:   | 824:   | 924:   | 1024:  | 1124:  | 1224:  | 1324:  | 1424:  | 1524:  |  |
| Qс    | :     | 0.003:       | 0.004: | 0.004: | 0.005:        | 0.005:                  | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.012: | 0.014: | 0.015: | 0.017: | 0.018: | 0.018: |  |
| Сс    | :     | 0.001:       | 0.001: | 0.001: | 0.001:        | 0.001:                  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |  |
| ----- |       |              |        |        |               |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x=    | 1624: | 1724:        | 1824:  | 1924:  | 2024:         | 2124:                   | 2224:  | 2324:  | 2424:  | 2524:  | 2624:  | 2724:  | 2824:  |        |        |        |        |  |
| Qс    | :     | 0.017:       | 0.016: | 0.014: | 0.012:        | 0.011:                  | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: |        |        |        |  |
| Сс    | :     | 0.002:       | 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 : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

y= -310 : Y-строка 4 Стах= 0.027 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=184)
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.027:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:

```

```

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
Cc : 0.025: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

y= -410 : Y-строка 5 Стах= 0.049 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=185)
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.024: 0.031: 0.040: 0.048: 0.049:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007:

```

```

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
Cc : 0.042: 0.033: 0.025: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

y= -510 : Y-строка 6 Стах= 0.081 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=186)
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.024: 0.035: 0.055: 0.069: 0.080: 0.081:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012:
Фоп: 104 : 105 : 106 : 107 : 109 : 110 : 112 : 115 : 118 : 122 : 128 : 135 : 144 : 156 : 170 : 186 :

```

```

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
Cc : 0.072: 0.059: 0.038: 0.026: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.011: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 201 : 214 : 224 : 231 : 237 : 241 : 244 : 247 : 249 : 251 : 253 : 254 : 255 :

```

```

y= -610 : Y-строка 7 Стах= 0.135 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=189)
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.021: 0.031: 0.055: 0.077: 0.106: 0.132: 0.135:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.016: 0.020: 0.020:
Фоп: 100 : 101 : 101 : 102 : 104 : 105 : 107 : 109 : 111 : 115 : 119 : 125 : 134 : 148 : 167 : 189 :

```

```

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
Cc : 0.112: 0.083: 0.060: 0.034: 0.022: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.017: 0.013: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 209 : 223 : 233 : 240 : 245 : 248 : 251 : 253 : 255 : 256 : 257 : 258 : 259 :

```

```

y= -710 : Y-строка 8 Стах= 0.245 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=194)
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.024: 0.039: 0.068: 0.104: 0.164: 0.233: 0.245:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.016: 0.025: 0.035: 0.037:
Фоп: 96 : 97 : 97 : 98 : 98 : 99 : 100 : 102 : 103 : 106 : 109 : 113 : 121 : 134 : 159 : 194 :

```

```

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
Cc : 0.179: 0.115: 0.075: 0.045: 0.026: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.027: 0.017: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 222 : 237 : 245 : 250 : 254 : 256 : 258 : 259 : 261 : 261 : 262 : 263 : 263 :

```

```

y= -810 : Y-строка 9 Стах= 0.374 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=215)
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.026: 0.046: 0.077: 0.127: 0.223: 0.350: 0.374:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.019: 0.033: 0.052: 0.056:
Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 102 : 109 : 132 : 215 :

```

```

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
Cc : 0.252: 0.143: 0.085: 0.055: 0.029: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.038: 0.021: 0.013: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 248 : 257 : 261 : 263 : 264 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 267 : 268 :

```

```

y= -910 : Y-строка 10 Стах= 0.359 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=318)
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.026: 0.046: 0.078: 0.128: 0.227: 0.347: 0.359:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.019: 0.034: 0.052: 0.054:
Фоп: 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 83 : 80 : 75 : 54 : 318 :

```

```

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
Cc : 0.256: 0.144: 0.086: 0.056: 0.029: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.038: 0.022: 0.013: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 288 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 :

```

```

y= -1010 : Y-строка 11 Стах= 0.263 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=345)
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.024: 0.040: 0.070: 0.108: 0.171: 0.251: 0.263:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.016: 0.026: 0.038: 0.039:
Фоп: 84 : 84 : 83 : 83 : 82 : 81 : 81 : 79 : 78 : 76 : 73 : 68 : 61 : 48 : 23 : 345 :

```

```

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
Cc : 0.189: 0.119: 0.076: 0.047: 0.027: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.028: 0.018: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 316 : 301 : 293 : 288 : 285 : 283 : 281 : 280 : 279 : 278 : 277 : 277 : 276 :

```

```

y= -1110 : Y-строка 12 Стах= 0.145 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=351)
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.021: 0.032: 0.057: 0.081: 0.112: 0.141: 0.145:

```

```

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.012: 0.017: 0.021: 0.022:
Фоп: 81 : 80 : 79 : 78 : 77 : 76 : 74 : 72 : 70 : 66 : 62 : 56 : 47 : 33 : 14 : 351 :
-----
x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
-----
Cc : 0.119: 0.087: 0.061: 0.036: 0.023: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.018: 0.013: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 330 : 316 : 306 : 299 : 294 : 291 : 288 : 286 : 285 : 283 : 282 : 281 : 280 :
-----

y= -1210 : Y-строка 13 Стах= 0.085 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=354)
-----
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
-----
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.025: 0.036: 0.058: 0.073: 0.084: 0.085:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013:
Фоп: 77 : 76 : 75 : 73 : 72 : 70 : 68 : 66 : 63 : 58 : 53 : 46 : 37 : 25 : 10 : 354 :
-----

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
-----
Cc : 0.076: 0.061: 0.040: 0.027: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.011: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 338 : 325 : 315 : 308 : 303 : 298 : 295 : 292 : 290 : 288 : 287 : 286 : 284 :
-----

y= -1310 : Y-строка 14 Стах= 0.054 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=355)
-----
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
-----
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.033: 0.044: 0.053: 0.054:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008:
Фоп: 73 : 72 : 71 : 69 : 67 : 65 : 63 : 60 : 56 : 52 : 46 : 39 : 30 : 20 : 8 : 355 :
-----

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
-----
Cc : 0.046: 0.035: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 343 : 332 : 323 : 315 : 309 : 305 : 301 : 298 : 295 : 293 : 291 : 290 : 288 :
-----

y= -1410 : Y-строка 15 Стах= 0.028 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=356)
-----
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
-----
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.025: 0.028: 0.028:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
-----

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
-----
Cc : 0.026: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

y= -1510 : Y-строка 16 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=357)
-----
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
-----
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
-----

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
-----
Cc : 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.003: 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= -1610 : Y-строка 17 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=357)
-----
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
-----
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
-----
Cc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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= 1524.0 м, Y= -810.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3737594 доли ПДКмр |
| 0.0560639 мг/м3 |
-----

Достигается при опасном направлении 215 град.
и скорости ветра 5.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 000301 6004 | П1 | 0.0351 | 0.373759 | 100.0 | 100.0 | 10.6605654 |
|-----|
| В сумме = 0.373759 100.0 |
|-----|

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 011 Кордайский район.
Объект : 0003 Разведка ТПИ.
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.09.2026 11:50
Примесь : 0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 1424 м; Y= -810 |
| Длина и ширина : L= 2800 м; B= 1600 м |
| Шаг сетки (dx=dy) : D= 100 м |
|-----|

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 | - 1
|-----|
2-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 0.012 | - 2
|-----|
3-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.015 0.017 0.018 0.018 0.017 0.016 | - 3
|-----|

```

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 4-  | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.026 | 0.027 | 0.025 | 0.022 | -  | 4  |
| 5-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.024 | 0.031 | 0.040 | 0.048 | 0.049 | 0.042 | 0.033 | -  | 5  |
| 6-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.024 | 0.035 | 0.055 | 0.069 | 0.080 | 0.081 | 0.072 | 0.059 | -  | 6  |
| 7-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.021 | 0.031 | 0.055 | 0.077 | 0.106 | 0.132 | 0.135 | 0.112 | 0.083 | -  | 7  |
| 8-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.024 | 0.039 | 0.068 | 0.104 | 0.164 | 0.233 | 0.245 | 0.179 | 0.115 | -  | 8  |
| 9-С | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.018 | 0.026 | 0.046 | 0.077 | 0.127 | 0.223 | 0.350 | 0.374 | 0.252 | 0.143 | С- | 9  |
| 10- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.018 | 0.026 | 0.046 | 0.078 | 0.128 | 0.227 | 0.347 | 0.359 | 0.256 | 0.144 | -  | 10 |
| 11- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.024 | 0.040 | 0.070 | 0.108 | 0.171 | 0.251 | 0.263 | 0.189 | 0.119 | -  | 11 |
| 12- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.021 | 0.032 | 0.057 | 0.081 | 0.112 | 0.141 | 0.145 | 0.119 | 0.087 | -  | 12 |
| 13- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.025 | 0.036 | 0.058 | 0.073 | 0.084 | 0.085 | 0.076 | 0.061 | -  | 13 |
| 14- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.033 | 0.044 | 0.053 | 0.054 | 0.046 | 0.035 | -  | 14 |
| 15- | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.025 | 0.028 | 0.028 | 0.026 | 0.023 | -  | 15 |
| 16- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | -  | 16 |
| 17- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | -  | 17 |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |    |    |    |  |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|----|----|----|----|----|--|
| 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |  |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    | 29    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | -  | 1  |    |    |    |    |    |  |
| 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | -  | 2  |    |    |    |    |    |  |
| 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | -  | 3  |    |    |    |    |    |  |
| 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | -  | 4  |    |    |    |    |    |  |
| 0.025 | 0.020 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | -  | 5  |    |    |    |    |    |  |
| 0.038 | 0.026 | 0.019 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | -  | 6  |    |    |    |    |    |  |
| 0.060 | 0.034 | 0.022 | 0.016 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | -  | 7  |    |    |    |    |    |  |
| 0.075 | 0.045 | 0.026 | 0.018 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | -  | 8  |    |    |    |    |    |  |
| 0.085 | 0.055 | 0.029 | 0.019 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | С- | 9  |    |    |    |    |    |  |
| 0.086 | 0.056 | 0.029 | 0.019 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | -  | 10 |    |    |    |    |    |  |
| 0.076 | 0.047 | 0.027 | 0.018 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | -  | 11 |    |    |    |    |    |  |
| 0.061 | 0.036 | 0.023 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | -  | 12 |    |    |    |    |    |  |
| 0.040 | 0.027 | 0.019 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | -  | 13 |    |    |    |    |    |  |
| 0.026 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | -  | 14 |    |    |    |    |    |  |
| 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | -  | 15 |    |    |    |    |    |  |
| 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | -  | 16 |    |    |    |    |    |  |
| 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | -  | 17 |    |    |    |    |    |  |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    | 29    |    |    |    |    |    |    |    |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.3737594 долей ПДКмр  
= 0.0560639 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 1524.0 м  
( X-столбец 16, Y-строка 9) Ум = -810.0 м  
При опасном направлении ветра : 215 град.  
и заданной скорости ветра : 5.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Кордайский район.  
Объект :0001 Разведка ТПИ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2024 23:14  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3  
  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001 (1)  
Всего просчитано точек: 5  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 4.0 м/с

| Расшифровка обозначений                                         |        |        |        |        |        |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |        |        |        |        |        |  |  |  |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |        |        |        |        |        |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |        |        |        |        |        |  |  |  |  |
| ~~~~~~                                                          |        |        |        |        |        |  |  |  |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |        |        |        |        |        |  |  |  |  |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |        |        |        |        |        |  |  |  |  |
| ~~~~~~                                                          |        |        |        |        |        |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |        |        |        |        |        |  |  |  |  |
| у=                                                              | 3:     | -616:  | -658:  | -612:  | -668:  |  |  |  |  |
| -----                                                           |        |        |        |        |        |  |  |  |  |
| х=                                                              | 7:     | 863:   | 863:   | 936:   | 942:   |  |  |  |  |
| -----                                                           |        |        |        |        |        |  |  |  |  |
| Qс :                                                            | 0.316: | 0.310: | 0.229: | 0.270: | 0.187: |  |  |  |  |
| Сс :                                                            | 0.047: | 0.046: | 0.034: | 0.040: | 0.028: |  |  |  |  |
| Фоп:                                                            | 8 :    | 6 :    | 4 :    | 324 :  | 334 :  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |        |        |        |        |        |  |  |  |  |

|                                            |  |             |  |      |  |           |  |     |  |                                               |  |          |  |        |  |              |  |           |  |
|--------------------------------------------|--|-------------|--|------|--|-----------|--|-----|--|-----------------------------------------------|--|----------|--|--------|--|--------------|--|-----------|--|
| Результаты расчета в точке максимума       |  |             |  |      |  |           |  |     |  | ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014                 |  |          |  |        |  |              |  |           |  |
| Координаты точки : X= 861.0 м, Y= -612.0 м |  |             |  |      |  |           |  |     |  |                                               |  |          |  |        |  |              |  |           |  |
| Максимальная суммарная концентрация        |  |             |  |      |  |           |  |     |  | Cs= 0.3158140 доли ПДКмр                      |  |          |  |        |  |              |  |           |  |
|                                            |  |             |  |      |  |           |  |     |  | 0.0473721 мг/м3                               |  |          |  |        |  |              |  |           |  |
|                                            |  |             |  |      |  |           |  |     |  | ~~~~~                                         |  |          |  |        |  |              |  |           |  |
| Достигается при опасном направлении        |  |             |  |      |  |           |  |     |  | 8 град.                                       |  |          |  |        |  |              |  |           |  |
|                                            |  |             |  |      |  |           |  |     |  | и скорости ветра 4.00 м/с                     |  |          |  |        |  |              |  |           |  |
| Всего источников: 1. В таблице             |  |             |  |      |  |           |  |     |  | заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада |  |          |  |        |  |              |  |           |  |
|                                            |  |             |  |      |  |           |  |     |  | ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                             |  |          |  |        |  |              |  |           |  |
| Ном.                                       |  | Код         |  | Тип  |  | Выброс    |  |     |  | Вклад                                         |  | Вклад в% |  | Сум. % |  | Коэф.влияния |  |           |  |
| ----                                       |  | Объ.Пл Ист. |  | ---- |  | М-(Мг)--- |  | --- |  | С[доли ПДК]                                   |  | -----    |  | -----  |  | -----        |  | б=С/М --- |  |
| 1                                          |  | 000101 6001 |  | П1   |  | 0.0258    |  |     |  | 0.315814                                      |  | 100.0    |  | 100.0  |  | 12.2250748   |  |           |  |
| -----                                      |  |             |  |      |  |           |  |     |  |                                               |  |          |  |        |  |              |  |           |  |
| В сумме =                                  |  |             |  |      |  |           |  |     |  | 0.315814 100.0                                |  |          |  |        |  |              |  |           |  |
| ~~~~~                                      |  |             |  |      |  |           |  |     |  |                                               |  |          |  |        |  |              |  |           |  |

9. Результаты расчета по границе санзоны.



Достигается при опасном направлении 354 град.  
и скорости ветра 5,00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |              |          |        |              |           |  |
|-------------------|--------|------|--------|--------------|----------|--------|--------------|-----------|--|
| №м.               | Код    | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |           |  |
|                   | Объ.Пл | Ист. | М (Mg) | С (доли ПДК) |          |        |              | Б=С/М     |  |
| 1                 | 000301 | 6004 | П1     | 0.0351       | 0.275568 | 100.0  | 100.0        | 7.8599086 |  |
| В сумме =         |        |      |        | 0.275568     | 100.0    |        |              |           |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :011 Кордайский район.  
Объект :0003 Разведка ТПИ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.09.2026 11:50  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип    | Н            | D     | Wo  | V1   | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|----------------|--------|--------------|-------|-----|------|-------|---------|---------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.Пл Ист.    | М (Mg) | С (доли ПДК) | градС | м/с | м3/с | градС | м       | м       | м     | м     | гр. |     |       |    | г/с       |
| 000301 6004 П1 | 5.0    |              |       |     |      | 22.0  | 1485.00 | -866.00 | 10.00 | 20.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0669260 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :011 Кордайский район.  
Объект :0003 Разведка ТПИ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.09.2026 11:50  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |     |                        |          |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|----------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |                        |          |      |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     | Их расчетные параметры |          |      |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип | См                     | Um       | Xm   |
| п/п-Объ. Пл. Ист.                                                                                                                                                           |             |          |     | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000301 6004 | 0.066926 | П1  | 0.563595               | 0.50     | 28.5 |
| Суммарный Мг=                                                                                                                                                               |             | 0.066926 | г/с |                        |          |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |          |     | 0.563595 долей ПДК     |          |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |          |     |                        | 0.50 м/с |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :011 Кордайский район.  
Объект :0003 Разведка ТПИ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.09.2026 11:50  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2800х1600 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблиц.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :011 Кордайский район.  
Объект :0003 Разведка ТПИ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.09.2026 11:50  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (1)

с параметрами: координаты центра X= 1424, Y= -810

размеры: длина (по X)= 2800, ширина (по Y)= 1600, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

| Расшифровка обозначений |                                                            |  |
|-------------------------|------------------------------------------------------------|--|
| Qс -                    | суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Сс -                    | суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп -                   | опасное направл. ветра [угл. град.]                        |  |
| ~~~~~~   ~~~~~~         |                                                            |  |
| -Если                   | в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  |  |
| -Если                   | одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  |
| -Если                   | в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются    |  |

у= -10 : Y-строка 1 Смах= 0.011 долей ПДК (х= 1524.0; напр.ветра=183)

| х  | 24      | 124     | 224     | 324     | 424     | 524     | 624     | 724     | 824     | 924     | 1024    | 1124    | 1224    | 1324    | 1424    | 1524    |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qс | : 0.003 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.007 | : 0.008 | : 0.009 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.011 | : 0.011 | : 0.011 |
| Сс | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.006 |
| х  | 1624    | 1724    | 1824    | 1924    | 2024    | 2124    | 2224    | 2324    | 2424    | 2524    | 2624    | 2724    | 2824    |         |         |         |
| Qс | : 0.011 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.009 | : 0.008 | : 0.007 | : 0.007 | : 0.006 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 |         |         |         |
| Сс | : 0.006 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 |         |         |         |

у= -110 : Y-строка 2 Смах= 0.014 долей ПДК (х= 1524.0; напр.ветра=183)

| х  | 24      | 124     | 224     | 324     | 424     | 524     | 624     | 724     | 824     | 924     | 1024    | 1124    | 1224    | 1324    | 1424    | 1524    |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qс | : 0.003 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.007 | : 0.008 | : 0.009 | : 0.010 | : 0.012 | : 0.013 | : 0.014 | : 0.014 | : 0.014 |
| Сс | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.007 | : 0.007 |
| х  | 1624    | 1724    | 1824    | 1924    | 2024    | 2124    | 2224    | 2324    | 2424    | 2524    | 2624    | 2724    | 2824    |         |         |         |
| Qс | : 0.014 | : 0.013 | : 0.012 | : 0.011 | : 0.010 | : 0.009 | : 0.008 | : 0.007 | : 0.006 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.004 |         |         |         |
| Сс | : 0.007 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 |         |         |         |

у= -210 : Y-строка 3 Смах= 0.018 долей ПДК (х= 1524.0; напр.ветра=183)

| х  | 24      | 124     | 224     | 324     | 424     | 524     | 624     | 724     | 824     | 924     | 1024    | 1124    | 1224    | 1324    | 1424    | 1524    |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qс | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.008 | : 0.010 | : 0.011 | : 0.013 | : 0.014 | : 0.016 | : 0.017 | : 0.018 | : 0.018 |
| Сс | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.008 | : 0.009 | : 0.009 | : 0.009 |

```

-----
x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
-----
Qc : 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
-----

y= -310 : Y-строка 4 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=184)
-----
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.023:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012:
-----

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
-----
Qc : 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
-----

y= -410 : Y-строка 5 Стах= 0.031 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=185)
-----
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.031:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015:
-----

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
-----
Qc : 0.029: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
-----

y= -510 : Y-строка 6 Стах= 0.042 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=186)
-----
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.027: 0.032: 0.038: 0.042: 0.042:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.021: 0.021:
-----

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
-----
Qc : 0.039: 0.034: 0.028: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.019: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
-----

y= -610 : Y-строка 7 Стах= 0.058 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=189)
-----
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.032: 0.041: 0.050: 0.057: 0.058:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.029: 0.029:
Фоп: 100 : 101 : 101 : 102 : 104 : 105 : 107 : 109 : 111 : 115 : 119 : 125 : 134 : 148 : 167 : 189 :
-----

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
-----
Qc : 0.052: 0.043: 0.034: 0.026: 0.021: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.026: 0.021: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 209 : 223 : 233 : 240 : 245 : 248 : 251 : 253 : 255 : 256 : 257 : 258 : 259 :
-----

y= -710 : Y-строка 8 Стах= 0.077 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=194)
-----
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.028: 0.037: 0.050: 0.064: 0.075: 0.077:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.025: 0.032: 0.038: 0.038:
Фоп: 96 : 97 : 97 : 98 : 98 : 99 : 100 : 102 : 103 : 106 : 109 : 113 : 121 : 134 : 159 : 194 :
-----

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
-----
Qc : 0.067: 0.053: 0.040: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.033: 0.026: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 222 : 237 : 245 : 250 : 254 : 256 : 258 : 259 : 261 : 261 : 262 : 263 : 263 :
-----

y= -810 : Y-строка 9 Стах= 0.076 долей ПДК (x= 1624.0; напр.ветра=248)
-----
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.023: 0.030: 0.041: 0.055: 0.073: 0.075: 0.071:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.028: 0.036: 0.037: 0.036:
Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 102 : 109 : 133 : 215 :
-----

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
-----
Qc : 0.076: 0.059: 0.043: 0.032: 0.024: 0.018: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.038: 0.030: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 248 : 257 : 261 : 263 : 264 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 267 : 268 :
-----

y= -910 : Y-строка 10 Стах= 0.076 долей ПДК (x= 1624.0; напр.ветра=288)
-----
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.009: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.023: 0.030: 0.041: 0.056: 0.073: 0.070: 0.063:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.028: 0.036: 0.035: 0.031:
Фоп: 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 83 : 80 : 75 : 54 : 318 :
-----

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
-----
Qc : 0.076: 0.059: 0.044: 0.032: 0.024: 0.018: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.038: 0.030: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 288 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 :
-----

y= -1010 : Y-строка 11 Стах= 0.079 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=345)
-----
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.022: 0.028: 0.038: 0.050: 0.065: 0.077: 0.079:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.025: 0.033: 0.039: 0.040:
Фоп: 84 : 84 : 83 : 83 : 82 : 81 : 81 : 79 : 78 : 76 : 73 : 68 : 61 : 48 : 23 : 345 :
-----

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
-----
Qc : 0.068: 0.054: 0.040: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.034: 0.027: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 316 : 301 : 293 : 288 : 285 : 283 : 281 : 280 : 279 : 278 : 277 : 277 : 276 :
-----

y= -1110 : Y-строка 12 Стах= 0.060 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=351)
-----
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.033: 0.042: 0.052: 0.059: 0.060:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.021: 0.026: 0.030: 0.030:
Фоп: 81 : 80 : 79 : 78 : 77 : 76 : 74 : 72 : 70 : 66 : 62 : 56 : 47 : 33 : 14 : 351 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.054: 0.044: 0.035: 0.027: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.027: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 330 : 316 : 306 : 299 : 294 : 291 : 288 : 286 : 285 : 283 : 282 : 281 : 280 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= -1210 : Y-строка 13 Стах= 0.044 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=354)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.022: 0.027: 0.033: 0.039: 0.043: 0.044:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.022: 0.022:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.040: 0.035: 0.028: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= -1310 : Y-строка 14 Стах= 0.032 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=355)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.022: 0.026: 0.029: 0.032: 0.032:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.030: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= -1410 : Y-строка 15 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=356)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.024:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= -1510 : Y-строка 16 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=357)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= -1610 : Y-строка 17 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=357)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1524.0 м, Y= -1010.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0790275 доли ПДКмр |  
| 0.0395137 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 345 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер     | Код    | Тип     | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|---------|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 000301 | Пл Ист. | 0.0669 | 0.079027 | 100.0     | 100.0  | 1.1808189     |
| В сумме = |        |         |        | 0.079027 | 100.0     |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кордайский район.

Объект :0003 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расчет.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.09.2026 11:50

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 1424 м; Y= -810   |
| Длина и ширина    | L= 2800 м; B= 1600 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 100 м             |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 |
| 2- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 3- | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 |
| 4- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.020 |

```

5-| 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.009 0.010 0.013 0.015 0.018 0.022 0.025 0.028 0.031 0.031 0.029 0.026 | - 5
6-| 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.014 0.017 0.022 0.027 0.032 0.038 0.042 0.042 0.039 0.034 | - 6
7-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.013 0.016 0.020 0.025 0.032 0.041 0.050 0.057 0.058 0.052 0.043 | - 7
8-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.017 0.021 0.028 0.037 0.050 0.064 0.075 0.077 0.067 0.053 | - 8
9-с 0.004 0.005 0.005 0.006 0.008 0.009 0.011 0.014 0.017 0.023 0.030 0.041 0.055 0.073 0.075 0.071 0.076 0.059 | -с 9
10-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.008 0.009 0.011 0.014 0.017 0.023 0.030 0.041 0.056 0.073 0.070 0.063 0.076 0.059 | -10
11-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.017 0.022 0.028 0.038 0.050 0.065 0.077 0.079 0.068 0.054 | -11
12-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.013 0.016 0.020 0.025 0.033 0.042 0.052 0.059 0.060 0.054 0.044 | -12
13-| 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.014 0.018 0.022 0.027 0.033 0.039 0.043 0.044 0.040 0.035 | -13
14-| 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.008 0.009 0.011 0.013 0.015 0.019 0.022 0.026 0.029 0.032 0.032 0.030 0.027 | -14
15-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.015 0.018 0.020 0.022 0.024 0.024 0.023 0.021 | -15
16-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.010 0.011 0.013 0.015 0.016 0.018 0.018 0.018 0.018 0.017 | -16
17-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.014 0.014 0.014 0.013 | -17

|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 |
| 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 | - 1
| 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 | - 2
| 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 | - 3
| 0.018 0.016 0.013 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 | - 4
| 0.022 0.019 0.016 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 | - 5
| 0.028 0.023 0.018 0.015 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 | - 6
| 0.034 0.026 0.021 0.016 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.005 | - 7
| 0.040 0.030 0.023 0.018 0.014 0.011 0.009 0.008 0.006 0.006 0.005 | - 8
| 0.043 0.032 0.024 0.018 0.014 0.012 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 | -с 9
| 0.044 0.032 0.024 0.018 0.015 0.012 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 | -10
| 0.040 0.030 0.023 0.018 0.014 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 | -11
| 0.035 0.027 0.021 0.017 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.005 | -12
| 0.028 0.023 0.019 0.015 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 | -13
| 0.023 0.019 0.016 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 | -14
| 0.019 0.016 0.014 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 | -15
| 0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 | -16
| 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 | -17
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 |

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0790275 долей ПДКмр  
= 0.0395137 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 1524.0 м  
( X-столбец 16, Y-строка 11) Ум = -1010.0 м  
При опасном направлении ветра : 345 град.  
и заданной скорости ветра : 5.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Кордайский район.  
Объект :0001 Разведка ТПИ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2024 23:15  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Антидид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001 (1)  
Всего просчитано точек: 5  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 4.0 м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ |  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
| ~~~~~ |

```

Ум: 3: -616: -658: -612: -668:
-----:-----:-----:-----:-----:
х= 7: 863: 863: 936: 942:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.084: 0.085: 0.077: 0.080: 0.071:
Cc : 0.042: 0.042: 0.039: 0.040: 0.035:
Фоп: 8 : 6 : 4 : 324 : 334 :
: : : : :
Ви : 0.082: 0.082: 0.075: 0.078: 0.069:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 863.0 м, Y= -616.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0848396 доли ПДКмр |  
| 0.0424198 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 6 град.  
и скорости ветра 4.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000101 | 6001 | П1     | 0.0517    | 0.082390 | 97.1   | 1.5946525    |
|      |        |      |        | В сумме = | 0.082390 | 97.1   |              |



Фоп: 3 : 3 : 3 : 3 : 2 : 1 : 359 : 354 : 344 : 344 : 344 : 344 : 344 : 344 : 343 :

u= -961: -1010: -1010: -1010: -1011: -1011: -1012: -1014: -1014: -1014: -1014: -1014: -1013: -1013:  
 x= 1454: 1531: 1531: 1531: 1530: 1529: 1527: 1524: 1524: 1523: 1523: 1521: 1518: 1512:  
 Qc : 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079:  
 Cc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:  
 Фоп: 342 : 342 : 342 : 342 : 343 : 343 : 344 : 345 : 345 : 345 : 346 : 346 : 347 : 349 :

u= -962:  
 x= 1454:  
 Qc : 0.080:  
 Cc : 0.040:  
 Фоп: 354 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1499.2 м, Y= -1007.6 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0804962 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0402481 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 354 град.  
 и скорости ветра 5.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Источники                                                            | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|----------------------------------------------------------------------|-------|-----------|--------|---------------|
| 1   000301 6004   П1   0.0669   0.080496   100.0   100.0   1.2027640 |       |           |        |               |
| В сумме = 0.080496 100.0                                             |       |           |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :011 Кордайский район.  
 Объект :0003 Разведка ТПИ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.09.2026 11:50  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Объ. Пл. Ист.  | Тип | Н | D | Wo | V1   | T | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|---|---|----|------|---|---------|---------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| 000301 6004 П1 | 5.0 |   |   |    | 22.0 |   | 1485.00 | -866.00 | 10.00 | 20.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.6522200 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :011 Кордайский район.  
 Объект :0003 Разведка ТПИ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.09.2026 11:50  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |               |          |     |                                                  |      |      |     |               |   |     |    |    |    |     |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|-----|--------------------------------------------------|------|------|-----|---------------|---|-----|----|----|----|-----|---------------|
| Источники                                                                                                                                                                   |               |          |     | Их расчетные параметры                           |      |      |     |               |   |     |    |    |    |     |               |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код           | М        | Тип | См                                               | Um   | Xm   |     |               |   |     |    |    |    |     |               |
| п/п                                                                                                                                                                         | Объ. Пл. Ист. | М        | Тип | См                                               | Um   | Xm   | п/п | Объ. Пл. Ист. | М | Тип | См | Um | Xm | п/п | Объ. Пл. Ист. |
| 1                                                                                                                                                                           | 000301 6004   | 0.652220 | П1  | 0.549246                                         | 0.50 | 28.5 |     |               |   |     |    |    |    |     |               |
| Суммарный M= 0.652220 г/с                                                                                                                                                   |               |          |     | Сумма См по всем источникам = 0.549246 долей ПДК |      |      |     |               |   |     |    |    |    |     |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |               |          |     |                                                  |      |      |     |               |   |     |    |    |    |     |               |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :011 Кордайский район.  
 Объект :0003 Разведка ТПИ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.09.2026 11:50  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2800x1600 с шагом 100  
 Расчет по границе области влияния  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :011 Кордайский район.  
 Объект :0003 Разведка ТПИ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.09.2026 11:50  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (1)  
 с параметрами: координаты центра X= 1424, Y= -810  
 размеры: длина (по X)= 2800, ширина (по Y)= 1600, шаг сетки= 100  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

| Расшифровка обозначений                                          |
|------------------------------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                           |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                           |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                         |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  |
| -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатаются |
| -Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются    |

u= -10 : Y-строка 1 Smax= 0.011 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=183)  
 x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011:  
 Cc : 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.029: 0.032: 0.035: 0.039: 0.043: 0.047: 0.050: 0.053: 0.055: 0.055:

```

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:

Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.054: 0.051: 0.047: 0.044: 0.040: 0.036: 0.033: 0.029: 0.026: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017:

y= -110 : Y-строка 2 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=183)

x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014:
Cc : 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.036: 0.041: 0.046: 0.051: 0.057: 0.062: 0.066: 0.068: 0.068:

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:

Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.066: 0.063: 0.058: 0.053: 0.047: 0.042: 0.037: 0.033: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018:

y= -210 : Y-строка 3 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=183)

x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.017:
Cc : 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.035: 0.041: 0.047: 0.054: 0.062: 0.070: 0.077: 0.083: 0.086: 0.087:

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:

Qc : 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.084: 0.078: 0.071: 0.064: 0.056: 0.048: 0.042: 0.037: 0.032: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020:

y= -310 : Y-строка 4 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=184)

x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023:
Cc : 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.034: 0.039: 0.046: 0.054: 0.063: 0.074: 0.085: 0.097: 0.106: 0.112: 0.113:

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:

Qc : 0.022: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.108: 0.099: 0.088: 0.076: 0.066: 0.056: 0.047: 0.040: 0.035: 0.030: 0.026: 0.023: 0.020:

y= -410 : Y-строка 5 Стах= 0.030 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=185)

x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.028: 0.030: 0.030:
Cc : 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.037: 0.043: 0.051: 0.061: 0.074: 0.088: 0.105: 0.123: 0.139: 0.149: 0.150:

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:

Qc : 0.028: 0.025: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.142: 0.127: 0.109: 0.092: 0.077: 0.064: 0.054: 0.044: 0.038: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021:

y= -510 : Y-строка 6 Стах= 0.041 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=186)

x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.031: 0.037: 0.041: 0.041:
Cc : 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.039: 0.046: 0.057: 0.069: 0.085: 0.105: 0.129: 0.157: 0.184: 0.203: 0.205:

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:

Qc : 0.038: 0.033: 0.027: 0.022: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.189: 0.164: 0.135: 0.110: 0.089: 0.072: 0.059: 0.048: 0.041: 0.034: 0.029: 0.025: 0.022:

y= -610 : Y-строка 7 Стах= 0.056 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=189)

x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.040: 0.049: 0.056: 0.056:
Cc : 0.020: 0.022: 0.026: 0.030: 0.035: 0.041: 0.049: 0.061: 0.076: 0.096: 0.122: 0.156: 0.199: 0.245: 0.278: 0.282:
Фоп: 100 : 101 : 101 : 102 : 104 : 105 : 107 : 109 : 111 : 115 : 119 : 125 : 134 : 148 : 167 : 189 :

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:

Qc : 0.051: 0.042: 0.033: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.253: 0.209: 0.165: 0.129: 0.101: 0.080: 0.064: 0.053: 0.043: 0.036: 0.031: 0.026: 0.023:
Фоп: 209 : 223 : 233 : 240 : 245 : 248 : 251 : 253 : 255 : 256 : 257 : 258 : 259 :

y= -710 : Y-строка 8 Стах= 0.075 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=194)

x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:

Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.027: 0.036: 0.048: 0.062: 0.073: 0.075:
Cc : 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.036: 0.043: 0.053: 0.065: 0.082: 0.105: 0.137: 0.181: 0.241: 0.311: 0.367: 0.375:
Фоп: 96 : 97 : 97 : 98 : 98 : 99 : 100 : 102 : 103 : 106 : 109 : 113 : 121 : 134 : 159 : 194 :

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:

Qc : 0.065: 0.051: 0.039: 0.029: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.325: 0.256: 0.193: 0.145: 0.111: 0.086: 0.068: 0.055: 0.045: 0.037: 0.032: 0.027: 0.023:
Фоп: 222 : 237 : 245 : 250 : 254 : 256 : 258 : 259 : 261 : 261 : 262 : 263 :

y= -810 : Y-строка 9 Стах= 0.074 долей ПДК (x= 1624.0; напр.ветра=248)

x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:

Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.022: 0.029: 0.040: 0.054: 0.071: 0.073: 0.069:
Cc : 0.020: 0.023: 0.026: 0.031: 0.037: 0.044: 0.054: 0.067: 0.085: 0.110: 0.146: 0.198: 0.270: 0.354: 0.364: 0.346:
Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 102 : 109 : 133 : 215 :

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:

Qc : 0.074: 0.058: 0.042: 0.031: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.369: 0.288: 0.212: 0.156: 0.117: 0.090: 0.071: 0.057: 0.046: 0.038: 0.032: 0.027: 0.024:
Фоп: 248 : 257 : 261 : 263 : 264 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 267 : 268 :

y= -910 : Y-строка 10 Стах= 0.074 долей ПДК (x= 1624.0; напр.ветра=288)

x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:

Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.022: 0.029: 0.040: 0.054: 0.071: 0.068: 0.061:
Cc : 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.037: 0.044: 0.054: 0.067: 0.085: 0.110: 0.146: 0.199: 0.271: 0.356: 0.341: 0.305:
Фоп: 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 83 : 80 : 75 : 54 : 318 :

```

|                                                                                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.074: 0.058: 0.043: 0.031: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.370: 0.290: 0.213: 0.157: 0.117: 0.090: 0.071: 0.057: 0.046: 0.038: 0.032: 0.027: 0.024:                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 288 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 :                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= -1010 : Y-строка 11 Стах= 0.077 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=345)                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.028: 0.037: 0.049: 0.063: 0.075: 0.077: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.020: 0.023: 0.026: 0.031: 0.036: 0.043: 0.053: 0.065: 0.082: 0.105: 0.138: 0.184: 0.246: 0.317: 0.377: 0.385: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 84 : 84 : 83 : 83 : 82 : 81 : 81 : 79 : 78 : 76 : 73 : 68 : 61 : 48 : 23 : 345 :                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.067: 0.052: 0.039: 0.029: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.333: 0.261: 0.197: 0.147: 0.112: 0.087: 0.069: 0.056: 0.045: 0.038: 0.032: 0.027: 0.024:                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 316 : 301 : 293 : 288 : 285 : 283 : 281 : 280 : 279 : 278 : 277 : 277 : 276 :                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= -1110 : Y-строка 12 Стах= 0.059 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=351)                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.032: 0.041: 0.050: 0.058: 0.059: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.020: 0.022: 0.026: 0.030: 0.035: 0.042: 0.050: 0.062: 0.077: 0.097: 0.124: 0.160: 0.204: 0.252: 0.290: 0.294: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 81 : 80 : 79 : 78 : 77 : 76 : 74 : 72 : 70 : 66 : 62 : 56 : 47 : 33 : 14 : 351 :                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.052: 0.043: 0.034: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.262: 0.214: 0.169: 0.131: 0.102: 0.081: 0.065: 0.053: 0.043: 0.036: 0.031: 0.026: 0.023:                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 330 : 316 : 306 : 299 : 294 : 291 : 288 : 286 : 285 : 283 : 282 : 281 : 280 :                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= -1210 : Y-строка 13 Стах= 0.042 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=354)                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.032: 0.038: 0.042: 0.042: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.039: 0.047: 0.057: 0.070: 0.086: 0.107: 0.132: 0.162: 0.191: 0.211: 0.212: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.039: 0.034: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.197: 0.169: 0.139: 0.112: 0.090: 0.073: 0.060: 0.049: 0.041: 0.035: 0.030: 0.026: 0.022:                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= -1310 : Y-строка 14 Стах= 0.031 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=355)                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.025: 0.029: 0.031: 0.031: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.032: 0.037: 0.043: 0.052: 0.063: 0.075: 0.090: 0.108: 0.126: 0.144: 0.155: 0.156: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.029: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.146: 0.131: 0.112: 0.094: 0.078: 0.065: 0.054: 0.045: 0.038: 0.033: 0.028: 0.025: 0.022:                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= -1410 : Y-строка 15 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=356)                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.023: 0.023: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.040: 0.046: 0.055: 0.065: 0.076: 0.087: 0.099: 0.109: 0.116: 0.116: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.111: 0.102: 0.090: 0.078: 0.067: 0.057: 0.048: 0.041: 0.035: 0.030: 0.026: 0.023: 0.021:                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= -1510 : Y-строка 16 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=357)                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.036: 0.041: 0.047: 0.055: 0.063: 0.071: 0.079: 0.085: 0.089: 0.089: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.086: 0.080: 0.073: 0.065: 0.057: 0.049: 0.043: 0.037: 0.032: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020:                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= -1610 : Y-строка 17 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=357)                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.037: 0.041: 0.047: 0.053: 0.059: 0.064: 0.068: 0.070: 0.070: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.068: 0.065: 0.060: 0.054: 0.048: 0.042: 0.038: 0.033: 0.029: 0.026: 0.023: 0.021: 0.019:                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Город :011 Кордайский район.  
 Объект :0003 Разведка ТПИ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.09.2026 11:50  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |         |           |
|------------------------------------------|------|---------|-----------|
| Координаты центра                        | : X= | 1424 м; | Y= -810   |
| Длина и ширина                           | : L= | 2800 м; | B= 1600 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 100 м   |           |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 |
| 2-  | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 |
| 3-  | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.020 |
| 4-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.022 | 0.020 |
| 5-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.028 | 0.030 | 0.030 | 0.028 | 0.025 |
| 6-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.026 | 0.031 | 0.037 | 0.041 | 0.041 | 0.038 | 0.033 |
| 7-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.040 | 0.049 | 0.056 | 0.056 | 0.051 | 0.042 |
| 8-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.027 | 0.036 | 0.048 | 0.062 | 0.073 | 0.075 | 0.065 | 0.051 |
| 9-С | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.022 | 0.029 | 0.040 | 0.054 | 0.071 | 0.073 | 0.069 | 0.074 | 0.058 |
| 10- | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.022 | 0.029 | 0.040 | 0.054 | 0.071 | 0.068 | 0.061 | 0.074 | 0.058 |
| 11- | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.028 | 0.037 | 0.049 | 0.063 | 0.075 | 0.077 | 0.067 | 0.052 |
| 12- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.032 | 0.041 | 0.050 | 0.058 | 0.059 | 0.052 | 0.043 |
| 13- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.026 | 0.032 | 0.038 | 0.042 | 0.042 | 0.039 | 0.034 |
| 14- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.025 | 0.029 | 0.031 | 0.031 | 0.029 | 0.026 |
| 15- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.020 |
| 16- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 |
| 17- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 18- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 19- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 20- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 21- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 22- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 23- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 24- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 25- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 26- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 27- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 28- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 29- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 30- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 31- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 32- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 33- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 34- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 35- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 36- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 37- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 38- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 39- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 40- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 41- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 42- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 43- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 44- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 45- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 46- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 47- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 48- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 49- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 50- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 51- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 52- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 53- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 54- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 55- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 56- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 57- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 58- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 59- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 60- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| 61- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

Сс : 0.391: 0.391: 0.391: 0.390: 0.391: 0.392: 0.392: 0.392: 0.388: 0.388: 0.388: 0.388: 0.387: 0.386:  
 Фоп: 3 : 3 : 3 : 3 : 2 : 1 : 359 : 354 : 344 : 344 : 344 : 344 : 344 : 343 :  
 ~~~~~

у= -961: -1010: -1010: -1010: -1011: -1011: -1012: -1014: -1014: -1014: -1014: -1013: -1013:  
 ~~~~~  
 х= 1454: 1531: 1531: 1531: 1530: 1529: 1527: 1524: 1524: 1524: 1523: 1523: 1521: 1518: 1512:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077:  
 Сс : 0.383: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.383: 0.382: 0.382: 0.381: 0.381: 0.381: 0.382: 0.383: 0.385:  
 Фоп: 342 : 342 : 342 : 342 : 343 : 343 : 344 : 345 : 345 : 345 : 346 : 346 : 347 : 349 :  
 ~~~~~

у= -962:  
 ~~~~~  
 х= 1454:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.078:  
 Сс : 0.388:  
 Фоп: 354 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
 Координаты точки : X= 1499.2 м, Y= -1007.6 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0784467 доли ПДКмр |
|                                     | 0.3922334 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 354 град.  
 и скорости ветра 5.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |         |      |        |          |          |            |               |       |             |
|-------------------|---------|------|--------|----------|----------|------------|---------------|-------|-------------|
| Ном.              | Код     | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %     | Коеф. влияния |       |             |
|                   | Объ. Пл | Ист. | М      | (Мг)     | С        | [доли ПДК] |               | б=C/M |             |
| 1                 | 000301  | 6004 | П1     | 0.6522   |          | 0.078447   | 100.0         | 100.0 | 0.120276414 |
| -----             |         |      |        |          |          |            |               |       |             |
| В сумме =         |         |      |        | 0.078447 | 100.0    |            |               |       |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
 Город :011 Кордайский район.  
 Объект :0003 Разведка ТПИ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.09.2026 11:50  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код     | Тип  | Н  | D   | Wo | V1   | T       | X1      | Y1    | X2    | Y2    | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|---------|------|----|-----|----|------|---------|---------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ. Пл | Ист. | М  | м   | м  | м/с  | град    | м       | м     | м     | м     | гр. |     |       | м  | г/с       |
| 000301  | 6001 | П1 | 2.5 |    | 22.0 | 1485.00 | -866.00 | 10.00 | 10.00 | 20.00 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0102539 |
| 000301  | 6002 | П1 | 4.5 |    | 22.0 | 1485.00 | -866.00 | 10.00 | 10.00 | 20.00 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0729000 |
| 000301  | 6003 | П1 | 2.5 |    | 22.0 | 1485.00 | -866.00 | 10.00 | 10.00 | 20.00 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0021330 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
 Город :011 Кордайский район.  
 Объект :0003 Разведка ТПИ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.09.2026 11:50  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 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)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |         |      |          |            |          |      |      |                        |         |      |          |            |          |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|----------|------------|----------|------|------|------------------------|---------|------|----------|------------|----------|------|------|
| Источники                                                                                                                                                                   |         |      |          |            |          |      |      | Их расчетные параметры |         |      |          |            |          |      |      |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код     | М    | Тип      | См         | Um       | Xm   |      | Номер                  | Код     | М    | Тип      | См         | Um       | Xm   |      |
| п/п                                                                                                                                                                         | Объ. Пл | Ист. | М        | [доли ПДК] | [м/с]    | [м]  |      | п/п                    | Объ. Пл | Ист. | М        | [доли ПДК] | [м/с]    | [м]  |      |
| 1                                                                                                                                                                           | 000301  | 6001 | 0.010254 | П1         | 2.175881 | 0.50 | 7.1  | 1                      | 000301  | 6001 | 0.010254 | П1         | 2.175881 | 0.50 | 7.1  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000301  | 6002 | 0.072900 | П1         | 3.924980 | 0.50 | 12.8 | 2                      | 000301  | 6002 | 0.072900 | П1         | 3.924980 | 0.50 | 12.8 |
| 3                                                                                                                                                                           | 000301  | 6003 | 0.002133 | П1         | 0.452623 | 0.50 | 7.1  | 3                      | 000301  | 6003 | 0.002133 | П1         | 0.452623 | 0.50 | 7.1  |
| Суммарный Мс= 0.085287 г/с                                                                                                                                                  |         |      |          |            |          |      |      |                        |         |      |          |            |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 6.553483 долей ПДК                                                                                                                            |         |      |          |            |          |      |      |                        |         |      |          |            |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |         |      |          |            |          |      |      |                        |         |      |          |            |          |      |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
 Город :011 Кордайский район.  
 Объект :0003 Разведка ТПИ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.09.2026 11:50  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 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)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2800х1600 с шагом 100  
 Расчет по границе области влияния  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
 Город :011 Кордайский район.  
 Объект :0003 Разведка ТПИ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.09.2026 11:50  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (1)  
 с параметрами: координаты центра X= 1424, Y= -810  
 размеры: длина (по X)= 2800, ширина (по Y)= 1600, шаг сетки= 100  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

| Расшифровка обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |

```

| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если одно напрал. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

|                                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= -10 : Y-строка 1 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=183)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 24 :                                                                | 124:   | 224:   | 324:   | 424:   | 524:   | 624:   | 724:   | 824:   | 924:   | 1024:  | 1124:  | 1224:  | 1324:  | 1424:  | 1524:  |        |
| Qc : 0.004:                                                            | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: |        |
| Cc : 0.001:                                                            | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |        |
| -----                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1624:                                                               | 1724:  | 1824:  | 1924:  | 2024:  | 2124:  | 2224:  | 2324:  | 2424:  | 2524:  | 2624:  | 2724:  | 2824:  |        |        |        |        |
| Qc : 0.014:                                                            | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: |        |        |        |        |
| Cc : 0.004:                                                            | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |        |        |        |        |
| -----                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= -110 : Y-строка 2 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=183) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 24 :                                                                | 124:   | 224:   | 324:   | 424:   | 524:   | 624:   | 724:   | 824:   | 924:   | 1024:  | 1124:  | 1224:  | 1324:  | 1424:  | 1524:  |        |
| Qc : 0.004:                                                            | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.018: |
| Cc : 0.001:                                                            | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| -----                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1624:                                                               | 1724:  | 1824:  | 1924:  | 2024:  | 2124:  | 2224:  | 2324:  | 2424:  | 2524:  | 2624:  | 2724:  | 2824:  |        |        |        |        |
| Qc : 0.017:                                                            | 0.016: | 0.015: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.005: |        |        |        |        |
| Cc : 0.005:                                                            | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |        |        |        |        |
| -----                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= -210 : Y-строка 3 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=183) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 24 :                                                                | 124:   | 224:   | 324:   | 424:   | 524:   | 624:   | 724:   | 824:   | 924:   | 1024:  | 1124:  | 1224:  | 1324:  | 1424:  | 1524:  |        |
| Qc : 0.005:                                                            | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.012: | 0.014: | 0.016: | 0.018: | 0.020: | 0.022: | 0.023: | 0.023: |        |
| Cc : 0.001:                                                            | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |        |
| -----                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1624:                                                               | 1724:  | 1824:  | 1924:  | 2024:  | 2124:  | 2224:  | 2324:  | 2424:  | 2524:  | 2624:  | 2724:  | 2824:  |        |        |        |        |
| Qc : 0.022:                                                            | 0.021: | 0.018: | 0.016: | 0.014: | 0.012: | 0.011: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: |        |        |        |        |
| Cc : 0.007:                                                            | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |        |        |        |
| -----                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= -310 : Y-строка 4 Стах= 0.033 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=184) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 24 :                                                                | 124:   | 224:   | 324:   | 424:   | 524:   | 624:   | 724:   | 824:   | 924:   | 1024:  | 1124:  | 1224:  | 1324:  | 1424:  | 1524:  |        |
| Qc : 0.005:                                                            | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.012: | 0.014: | 0.016: | 0.019: | 0.023: | 0.027: | 0.030: | 0.033: | 0.033: |        |
| Cc : 0.001:                                                            | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.010: |        |
| -----                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1624:                                                               | 1724:  | 1824:  | 1924:  | 2024:  | 2124:  | 2224:  | 2324:  | 2424:  | 2524:  | 2624:  | 2724:  | 2824:  |        |        |        |        |
| Qc : 0.031:                                                            | 0.028: | 0.024: | 0.020: | 0.017: | 0.014: | 0.012: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: |        |        |        |        |
| Cc : 0.009:                                                            | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |        |        |        |
| -----                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= -410 : Y-строка 5 Стах= 0.054 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=185) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 24 :                                                                | 124:   | 224:   | 324:   | 424:   | 524:   | 624:   | 724:   | 824:   | 924:   | 1024:  | 1124:  | 1224:  | 1324:  | 1424:  | 1524:  |        |
| Qc : 0.005:                                                            | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.011: | 0.013: | 0.016: | 0.019: | 0.024: | 0.030: | 0.038: | 0.046: | 0.053: | 0.054: |        |
| Cc : 0.001:                                                            | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.009: | 0.011: | 0.014: | 0.016: | 0.016: |        |
| Фоп: 107 :                                                             | 109 :  | 110 :  | 111 :  | 113 :  | 115 :  | 118 :  | 121 :  | 125 :  | 129 :  | 135 :  | 142 :  | 150 :  | 161 :  | 172 :  | 185 :  |        |
| -----                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви : 0.004:                                                            | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.011: | 0.013: | 0.016: | 0.019: | 0.025: | 0.032: | 0.039: | 0.045: | 0.046: |        |
| Ки : 6002 :                                                            | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |        |
| Ви : 0.001:                                                            | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.007: |        |
| Ки : 6001 :                                                            | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |        |
| -----                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1624:                                                               | 1724:  | 1824:  | 1924:  | 2024:  | 2124:  | 2224:  | 2324:  | 2424:  | 2524:  | 2624:  | 2724:  | 2824:  |        |        |        |        |
| Qc : 0.048:                                                            | 0.040: | 0.032: | 0.025: | 0.020: | 0.016: | 0.014: | 0.011: | 0.010: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.006: |        |        |        |        |
| Cc : 0.014:                                                            | 0.012: | 0.009: | 0.008: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |        |        |        |
| Фоп: 197 :                                                             | 208 :  | 217 :  | 224 :  | 230 :  | 234 :  | 238 :  | 241 :  | 244 :  | 246 :  | 248 :  | 250 :  | 251 :  |        |        |        |        |
| -----                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви : 0.041:                                                            | 0.033: | 0.026: | 0.021: | 0.016: | 0.013: | 0.011: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.005: |        |        |        |        |
| Ки : 6002 :                                                            | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |        |        |        |        |
| Ви : 0.006:                                                            | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |
| Ки : 6001 :                                                            | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |        |        |        |        |
| -----                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= -510 : Y-строка 6 Стах= 0.103 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=186) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 24 :                                                                | 124:   | 224:   | 324:   | 424:   | 524:   | 624:   | 724:   | 824:   | 924:   | 1024:  | 1124:  | 1224:  | 1324:  | 1424:  | 1524:  |        |
| Qc : 0.005:                                                            | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.009: | 0.010: | 0.012: | 0.014: | 0.018: | 0.023: | 0.030: | 0.041: | 0.060: | 0.088: | 0.101: | 0.103: |        |
| Cc : 0.002:                                                            | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.009: | 0.012: | 0.018: | 0.026: | 0.030: | 0.031: |        |
| Фоп: 104 :                                                             | 105 :  | 106 :  | 107 :  | 109 :  | 110 :  | 112 :  | 115 :  | 118 :  | 122 :  | 128 :  | 135 :  | 144 :  | 156 :  | 170 :  | 186 :  |        |
| -----                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви : 0.004:                                                            | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.010: | 0.012: | 0.014: | 0.018: | 0.025: | 0.034: | 0.051: | 0.077: | 0.088: | 0.090: |        |
| Ки : 6002 :                                                            | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |        |
| Ви : 0.001:                                                            | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.006: | 0.007: | 0.009: | 0.011: | 0.011: |        |
| Ки : 6001 :                                                            | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |        |
| -----                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1624:                                                               | 1724:  | 1824:  | 1924:  | 2024:  | 2124:  | 2224:  | 2324:  | 2424:  | 2524:  | 2624:  | 2724:  | 2824:  |        |        |        |        |
| Qc : 0.091:                                                            | 0.065: | 0.044: | 0.032: | 0.024: | 0.019: | 0.015: | 0.012: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: |        |        |        |        |
| Cc : 0.027:                                                            | 0.020: | 0.013: | 0.010: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |        |        |        |
| Фоп: 201 :                                                             | 214 :  | 224 :  | 231 :  | 237 :  | 241 :  | 244 :  | 247 :  | 249 :  | 251 :  | 253 :  | 254 :  | 255 :  |        |        |        |        |
| -----                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви : 0.080:                                                            | 0.056: | 0.037: | 0.026: | 0.020: | 0.015: | 0.012: | 0.010: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.005: |        |        |        |        |
| Ки : 6002 :                                                            | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |        |        |        |        |
| Ви : 0.010:                                                            | 0.008: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |
| Ки : 6001 :                                                            | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |        |        |        |        |
| -----                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= -610 : Y-строка 7 Стах= 0.182 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=189) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 24 :                                                                | 124:   | 224:   | 324:   | 424:   | 524:   | 624:   | 724:   | 824:   | 924:   | 1024:  | 1124:  | 1224:  | 1324:  | 1424:  | 1524:  |        |
| Qc : 0.005:                                                            | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.011: | 0.013: | 0.016: | 0.020: | 0.026: | 0.037: | 0.059: | 0.098: | 0.138: | 0.177: | 0.182: |        |
| Cc : 0.002:                                                            | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.008: | 0.011: | 0.018: | 0.029: | 0.041: | 0.053: | 0.055: |        |
| Фоп: 100 :                                                             | 101 :  | 101 :  | 102 :  | 104 :  | 105 :  | 107 :  | 109 :  | 111 :  | 115 :  | 119 :  | 125 :  | 134 :  | 148 :  | 167 :  | 189 :  |        |
| -----                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви : 0.004:                                                            | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.009: | 0.010: | 0.013: | 0.016: | 0.022: | 0.031: | 0.050: | 0.086: | 0.119: | 0.149: | 0.153: |        |
| Ки : 6002 :                                                            | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |        |
| Cc : 0.001:                                                            | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.011: | 0.016: | 0.023: | 0.024: |        |
| Ки : 6001 :                                                            | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |        |
| -----                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1624:                                                               | 1724:  | 1824:  | 1924:  | 2024:  | 2124:  | 2224:  | 2324:  | 2424:  | 2524:  | 2624:  | 2724:  | 2824:  |        |        |        |        |
| Qc : 0.147:                                                            | 0.106: | 0.067: | 0.041: | 0.028: | 0.021: | 0.016: | 0.013: | 0.011: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: |        |        |        |        |
| Cc : 0.044:                                                            | 0.032: | 0.020: | 0.012: | 0.008: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |        |        |        |



Ви : 0.134: 0.096: 0.061: 0.035: 0.024: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.019: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001 :  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

у= -1210 : Y-строка 13 Стах= 0.109 долей ПДК (х= 1524.0; напр.ветра=354)

| х=  | 24      | 124     | 224     | 324     | 424     | 524     | 624     | 724     | 824     | 924     | 1024    | 1124    | 1224    | 1324    | 1424    | 1524    |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc  | : 0.005 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.007 | : 0.009 | : 0.010 | : 0.012 | : 0.015 | : 0.018 | : 0.023 | : 0.031 | : 0.043 | : 0.064 | : 0.092 | : 0.108 | : 0.109 |
| Cc  | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.007 | : 0.009 | : 0.013 | : 0.019 | : 0.028 | : 0.032 | : 0.033 |
| Фоп | : 77    | : 76    | : 75    | : 73    | : 72    | : 70    | : 68    | : 66    | : 63    | : 58    | : 53    | : 46    | : 37    | : 25    | : 10    | : 354   |
| Ви  | : 0.004 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.008 | : 0.010 | : 0.012 | : 0.015 | : 0.019 | : 0.025 | : 0.036 | : 0.055 | : 0.081 | : 0.094 | : 0.095 |
| Ки  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  |
| Ви  | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.006 | : 0.008 | : 0.010 | : 0.012 | : 0.012 |
| Ки  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  |

| х=  | 1624    | 1724    | 1824    | 1924    | 2024    | 2124    | 2224    | 2324    | 2424    | 2524    | 2624    | 2724    | 2824    |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc  | : 0.096 | : 0.070 | : 0.046 | : 0.033 | : 0.024 | : 0.019 | : 0.015 | : 0.013 | : 0.011 | : 0.009 | : 0.008 | : 0.007 | : 0.006 |
| Cc  | : 0.029 | : 0.021 | : 0.014 | : 0.010 | : 0.007 | : 0.006 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 |
| Фоп | : 338   | : 325   | : 315   | : 308   | : 303   | : 298   | : 295   | : 292   | : 290   | : 288   | : 287   | : 286   | : 284   |
| Ви  | : 0.084 | : 0.061 | : 0.039 | : 0.027 | : 0.020 | : 0.015 | : 0.012 | : 0.010 | : 0.008 | : 0.007 | : 0.006 | : 0.005 | : 0.005 |
| Ки  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  |
| Ви  | : 0.010 | : 0.008 | : 0.006 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 |
| Ки  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  |

у= -1310 : Y-строка 14 Стах= 0.058 долей ПДК (х= 1524.0; напр.ветра=355)

| х=  | 24      | 124     | 224     | 324     | 424     | 524     | 624     | 724     | 824     | 924     | 1024    | 1124    | 1224    | 1324    | 1424    | 1524    |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc  | : 0.005 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.008 | : 0.009 | : 0.011 | : 0.013 | : 0.016 | : 0.020 | : 0.024 | : 0.031 | : 0.040 | : 0.050 | : 0.057 | : 0.058 |
| Cc  | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.009 | : 0.012 | : 0.015 | : 0.017 | : 0.017 |
| Фоп | : 73    | : 72    | : 71    | : 69    | : 67    | : 65    | : 63    | : 60    | : 56    | : 52    | : 46    | : 39    | : 30    | : 20    | : 8     | : 355   |
| Ви  | : 0.004 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.008 | : 0.009 | : 0.011 | : 0.013 | : 0.016 | : 0.020 | : 0.026 | : 0.033 | : 0.042 | : 0.049 | : 0.050 |
| Ки  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  |
| Ви  | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.007 |
| Ки  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  |

| х=  | 1624    | 1724    | 1824    | 1924    | 2024    | 2124    | 2224    | 2324    | 2424    | 2524    | 2624    | 2724    | 2824    |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc  | : 0.051 | : 0.042 | : 0.033 | : 0.026 | : 0.020 | : 0.017 | : 0.014 | : 0.012 | : 0.010 | : 0.008 | : 0.007 | : 0.006 | : 0.006 |
| Cc  | : 0.015 | : 0.013 | : 0.010 | : 0.008 | : 0.006 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 |
| Фоп | : 343   | : 332   | : 323   | : 315   | : 309   | : 305   | : 301   | : 298   | : 295   | : 293   | : 291   | : 290   | : 288   |
| Ви  | : 0.044 | : 0.035 | : 0.027 | : 0.021 | : 0.017 | : 0.014 | : 0.011 | : 0.009 | : 0.008 | : 0.007 | : 0.006 | : 0.005 | : 0.005 |
| Ки  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  |
| Ви  | : 0.007 | : 0.006 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 |
| Ки  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  |

у= -1410 : Y-строка 15 Стах= 0.035 долей ПДК (х= 1524.0; напр.ветра=356)

| х= | 24      | 124     | 224     | 324     | 424     | 524     | 624     | 724     | 824     | 924     | 1024    | 1124    | 1224    | 1324    | 1424    | 1524    |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc | : 0.005 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.008 | : 0.009 | : 0.010 | : 0.012 | : 0.014 | : 0.017 | : 0.020 | : 0.023 | : 0.028 | : 0.032 | : 0.034 | : 0.035 |
| Cc | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.008 | : 0.009 | : 0.010 | : 0.010 |

у= -1510 : Y-строка 16 Стах= 0.024 долей ПДК (х= 1524.0; напр.ветра=357)

| х= | 24      | 124     | 224     | 324     | 424     | 524     | 624     | 724     | 824     | 924     | 1024    | 1124    | 1224    | 1324    | 1424    | 1524    |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc | : 0.005 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.008 | : 0.009 | : 0.011 | : 0.012 | : 0.014 | : 0.016 | : 0.018 | : 0.021 | : 0.023 | : 0.024 | : 0.024 |
| Cc | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.007 | : 0.007 |

у= -1610 : Y-строка 17 Стах= 0.018 долей ПДК (х= 1524.0; напр.ветра=357)

| х= | 24      | 124     | 224     | 324     | 424     | 524     | 624     | 724     | 824     | 924     | 1024    | 1124    | 1224    | 1324    | 1424    | 1524    |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc | : 0.004 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.007 | : 0.008 | : 0.009 | : 0.011 | : 0.012 | : 0.013 | : 0.015 | : 0.016 | : 0.017 | : 0.018 | : 0.018 |
| Cc | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1524.0 м, Y= -810.0 м

| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.7011490 доли ПДКмр |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
|                                     |     | 0.2103447 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 215 град.  
 и скорости ветра 5.00 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источ.    | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 000301 | 6002 | П1     | 0.0729   | 0.478339  | 68.2   | 6.5615807     |
| 2         | 000301 | 6001 | П1     | 0.0103   | 0.184442  | 26.3   | 17.9875336    |
| 3         | 000301 | 6003 | П1     | 0.002133 | 0.038367  | 5.5    | 17.9875298    |
| В сумме = |        |      |        | 0.701149 | 100.0     |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кордайский район.

Объект :0003 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расчет.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.09.2026 11:50

Примесь :2908 - Пыль неограниченная, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3



Ви : 0.327: 0.327: 0.326: 0.326: 0.328: 0.328: 0.330: 0.331: 0.323: 0.323: 0.323: 0.323: 0.322: 0.320: 0.317:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.080:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

-----  
 y= -961: -1010: -1010: -1010: -1011: -1011: -1012: -1014: -1014: -1014: -1014: -1014: -1013: -1013:  
 -----  
 x= 1454: 1531: 1531: 1531: 1530: 1529: 1527: 1524: 1524: 1524: 1523: 1523: 1521: 1518: 1512:  
 -----  
 Qc : 0.403: 0.402: 0.402: 0.402: 0.402: 0.402: 0.400: 0.398: 0.398: 0.398: 0.397: 0.399: 0.401: 0.403: 0.408:  
 Cc : 0.121: 0.121: 0.121: 0.120: 0.121: 0.121: 0.120: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.120: 0.120: 0.121: 0.122:  
 Фоп: 342 : 342 : 342 : 342 : 343 : 343 : 344 : 345 : 345 : 345 : 345 : 346 : 346 : 347 : 349 :  
 -----  
 Ви : 0.309: 0.309: 0.309: 0.308: 0.309: 0.309: 0.308: 0.306: 0.306: 0.306: 0.307: 0.308: 0.310: 0.313:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.079:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 -----

-----  
 y= -962:  
 -----  
 x= 1454:  
 -----  
 Qc : 0.418:  
 Cc : 0.125:  
 Фоп: 354 :  
 -----  
 Ви : 0.320:  
 Ки : 6002 :  
 Ви : 0.081:  
 Ки : 6001 :  
 -----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1499.2 м, Y= -1007.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4334836 доли ПДКпр |  
 | 0.1300451 мг/м3 |  
 -----

Достигается при опасном направлении 354 град.  
 и скорости ветра 5.00 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000301 | П1  | 0.0729                      | 0.330553 | 76.3     | 76.3   | 4.5343323     |
| 2    | 000301 | П1  | 0.0103                      | 0.085206 | 19.7     | 95.9   | 8.3096485     |
|      |        |     | В сумме =                   |          | 95.9     |        |               |
|      |        |     | Суммарный вклад остальных = |          | 4.1      |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :011 Кордайский район.  
 Объект :0003 Разведка ТПИ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.09.2026 11:50  
 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

| Код         | Тип         | Н           | D           | Wo           | V1          | T           | X1          | Y1          | X2          | Y2          | Alf         | F           | KP          | Ди          | Выброс      |
|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист.  | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. |
| 000301      | 6004        | П1          | 5.0         | Примесь 0301 | -----       | 22.0        | 1485.00     | -866.00     | 10.00       | 20.00       | 0           | 1.0         | 1.000       | 0           | 0.3152000   |
| 000301      | 6004        | П1          | 5.0         | Примесь 0330 | -----       | 22.0        | 1485.00     | -866.00     | 10.00       | 20.00       | 0           | 1.0         | 1.000       | 0           | 0.0669260   |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :011 Кордайский район.  
 Объект :0003 Разведка ТПИ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.09.2026 11:50  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

|                                                                                                                                                                                  |         |      |          |                                             |            |        |          |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|----------|---------------------------------------------|------------|--------|----------|--|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M1/ПДК1 + ... + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_m1/ПДК1 + ... + C_m/ПДК_n$                                                     |         |      |          |                                             |            |        |          |  |  |
| - 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-                                                                                                                                                                            | Объ. Пл | Ист. |          |                                             | [доли ПДК] | [-м/с] | [-м]     |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                | 000301  | 6004 | 1.709852 | П1                                          | 7.199478   | 0.50   | 28.5     |  |  |
| Суммарный $M_q =$                                                                                                                                                                |         |      |          | 1.709852 (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) |            |        |          |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |         |      |          | 7.199478 долей ПДК                          |            |        |          |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |         |      |          |                                             |            |        | 0.50 м/с |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :011 Кордайский район.  
 Объект :0003 Разведка ТПИ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.09.2026 11:50  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 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 : 2800x1600 с шагом 100  
 Расчет по границе области влияния  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 5.0 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 :011 Кордайский район.  
 Объект :0003 Разведка ТПИ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.09.2026 11:50  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (1)  
 с параметрами: координаты центра X= 1424, Y= -810  
 размеры: длина (по X)= 2800, ширина (по Y)= 1600, шаг сетки= 100  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.



|                                                                                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.968: 0.756: 0.555: 0.409: 0.307: 0.236: 0.185: 0.149: 0.120: 0.100: 0.084: 0.072: 0.062:                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 248 : 257 : 261 : 263 : 264 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 268 :                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= -910 : Y-строка 10 Стах= 0.970 долей ПДК (x= 1624.0; напр.ветра=288)                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.053: 0.060: 0.070: 0.081: 0.096: 0.115: 0.143: 0.176: 0.223: 0.289: 0.384: 0.522: 0.711: 0.932: 0.894: 0.800: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 83 : 80 : 75 : 54 : 318 :                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.970: 0.759: 0.558: 0.410: 0.307: 0.236: 0.185: 0.149: 0.120: 0.100: 0.084: 0.072: 0.062:                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 288 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 :                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= -1010 : Y-строка 11 Стах= 1.010 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=345)                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.053: 0.060: 0.069: 0.080: 0.095: 0.113: 0.139: 0.172: 0.216: 0.277: 0.362: 0.483: 0.645: 0.832: 0.989: 1.010: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 84 : 84 : 83 : 83 : 82 : 81 : 81 : 79 : 78 : 76 : 73 : 68 : 61 : 48 : 23 : 345 :                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.872: 0.685: 0.515: 0.386: 0.294: 0.227: 0.180: 0.146: 0.118: 0.098: 0.083: 0.071: 0.062:                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 316 : 301 : 293 : 288 : 285 : 283 : 281 : 280 : 279 : 278 : 277 : 277 : 276 :                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= -1110 : Y-строка 12 Стах= 0.770 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=351)                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.052: 0.059: 0.067: 0.078: 0.092: 0.109: 0.131: 0.163: 0.202: 0.253: 0.325: 0.419: 0.536: 0.661: 0.759: 0.770: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 81 : 80 : 79 : 78 : 77 : 76 : 74 : 72 : 70 : 66 : 62 : 56 : 47 : 33 : 14 : 351 :                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.687: 0.562: 0.442: 0.344: 0.268: 0.212: 0.170: 0.139: 0.113: 0.095: 0.081: 0.069: 0.060:                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 330 : 316 : 306 : 299 : 294 : 291 : 288 : 286 : 285 : 283 : 282 : 281 : 280 :                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= -1210 : Y-строка 13 Стах= 0.557 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=354)                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.051: 0.057: 0.065: 0.075: 0.088: 0.103: 0.123: 0.151: 0.183: 0.225: 0.280: 0.347: 0.425: 0.501: 0.553: 0.557: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 77 : 76 : 75 : 73 : 72 : 70 : 68 : 66 : 63 : 58 : 53 : 46 : 37 : 25 : 10 : 354 :                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.515: 0.442: 0.363: 0.294: 0.236: 0.192: 0.157: 0.128: 0.108: 0.091: 0.078: 0.067: 0.059:                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 338 : 325 : 315 : 308 : 303 : 298 : 295 : 292 : 290 : 288 : 287 : 286 : 284 :                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= -1310 : Y-строка 14 Стах= 0.409 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=355)                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.049: 0.055: 0.062: 0.072: 0.083: 0.097: 0.114: 0.137: 0.164: 0.197: 0.237: 0.283: 0.331: 0.377: 0.405: 0.409: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 73 : 72 : 71 : 69 : 67 : 65 : 63 : 60 : 56 : 52 : 46 : 39 : 30 : 20 : 8 : 355 :                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.384: 0.342: 0.293: 0.246: 0.204: 0.171: 0.143: 0.118: 0.100: 0.086: 0.074: 0.064: 0.056:                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 343 : 332 : 323 : 315 : 309 : 305 : 301 : 298 : 295 : 293 : 291 : 290 : 288 :                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= -1410 : Y-строка 15 Стах= 0.305 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=356)                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.047: 0.053: 0.059: 0.068: 0.077: 0.089: 0.104: 0.121: 0.144: 0.169: 0.198: 0.229: 0.260: 0.286: 0.303: 0.305: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 70 : 68 : 67 : 65 : 63 : 60 : 58 : 54 : 51 : 46 : 40 : 34 : 26 : 16 : 6 : 356 :                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.292: 0.267: 0.237: 0.205: 0.175: 0.149: 0.125: 0.108: 0.092: 0.080: 0.069: 0.061: 0.054:                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 346 : 336 : 328 : 321 : 315 : 310 : 306 : 303 : 300 : 298 : 296 : 294 : 292 :                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= -1510 : Y-строка 16 Стах= 0.234 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=357)                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.045: 0.050: 0.056: 0.063: 0.072: 0.082: 0.094: 0.108: 0.124: 0.145: 0.165: 0.187: 0.207: 0.224: 0.233: 0.234: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 66 : 65 : 63 : 61 : 59 : 56 : 53 : 50 : 46 : 41 : 36 : 29 : 22 : 14 : 5 : 357 :                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.226: 0.211: 0.191: 0.170: 0.149: 0.128: 0.112: 0.097: 0.084: 0.074: 0.065: 0.057: 0.051:                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 348 : 340 : 332 : 326 : 320 : 315 : 311 : 308 : 304 : 302 : 299 : 297 : 296 :                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= -1610 : Y-строка 17 Стах= 0.184 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=357)                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.043: 0.048: 0.053: 0.059: 0.066: 0.075: 0.085: 0.096: 0.108: 0.122: 0.139: 0.154: 0.167: 0.177: 0.183: 0.184: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 63 : 61 : 59 : 57 : 55 : 52 : 49 : 46 : 42 : 37 : 32 : 26 : 19 : 12 : 5 : 357 :                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.179: 0.170: 0.156: 0.142: 0.125: 0.111: 0.099: 0.087: 0.068: 0.060: 0.054: 0.049:                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 349 : 342 : 336 : 329 : 324 : 319 : 315 : 312 : 308 : 306 : 303 : 301 : 299 :                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

| В сумме = 1.009513 100.0 |  
| ~~~~~ |

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кордайский район.

Объект :0003 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.09.2026 11:50

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |         |           |
|------------------------------------------|----|---------|-----------|
| Координаты центра                        | X= | 1424 м; | Y= -810   |
| Длина и ширина                           | L= | 2800 м; | B= 1600 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 100 м   |           |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.041 | 0.045 | 0.049 | 0.054 | 0.060 | 0.067 | 0.075 | 0.083 | 0.093 | 0.103 | 0.113 | 0.123 | 0.131 | 0.140 | 0.144 | 0.144 | 0.133 |
| 2-  | 0.043 | 0.047 | 0.053 | 0.058 | 0.065 | 0.074 | 0.083 | 0.094 | 0.107 | 0.120 | 0.134 | 0.150 | 0.163 | 0.173 | 0.178 | 0.179 | 0.165 |
| 3-  | 0.045 | 0.050 | 0.056 | 0.063 | 0.071 | 0.081 | 0.093 | 0.107 | 0.122 | 0.142 | 0.162 | 0.182 | 0.201 | 0.217 | 0.226 | 0.227 | 0.206 |
| 4-  | 0.047 | 0.052 | 0.059 | 0.067 | 0.077 | 0.089 | 0.103 | 0.120 | 0.142 | 0.166 | 0.194 | 0.224 | 0.253 | 0.278 | 0.294 | 0.295 | 0.283 |
| 5-  | 0.049 | 0.055 | 0.062 | 0.071 | 0.082 | 0.096 | 0.113 | 0.134 | 0.161 | 0.194 | 0.232 | 0.276 | 0.322 | 0.363 | 0.390 | 0.394 | 0.372 |
| 6-  | 0.050 | 0.057 | 0.065 | 0.075 | 0.087 | 0.103 | 0.122 | 0.149 | 0.181 | 0.222 | 0.275 | 0.339 | 0.412 | 0.483 | 0.532 | 0.537 | 0.496 |
| 7-  | 0.052 | 0.058 | 0.067 | 0.078 | 0.091 | 0.109 | 0.129 | 0.161 | 0.200 | 0.250 | 0.320 | 0.410 | 0.521 | 0.641 | 0.729 | 0.741 | 0.663 |
| 8-  | 0.053 | 0.060 | 0.069 | 0.080 | 0.094 | 0.113 | 0.139 | 0.171 | 0.214 | 0.274 | 0.359 | 0.476 | 0.633 | 0.815 | 0.961 | 0.982 | 0.851 |
| 9-с | 0.053 | 0.060 | 0.069 | 0.081 | 0.096 | 0.115 | 0.142 | 0.176 | 0.223 | 0.288 | 0.383 | 0.519 | 0.708 | 0.927 | 0.955 | 0.908 | 0.756 |
| 10- | 0.053 | 0.060 | 0.070 | 0.081 | 0.096 | 0.115 | 0.143 | 0.176 | 0.223 | 0.289 | 0.384 | 0.522 | 0.711 | 0.932 | 0.894 | 0.800 | 0.759 |
| 11- | 0.053 | 0.060 | 0.069 | 0.080 | 0.095 | 0.113 | 0.139 | 0.172 | 0.216 | 0.277 | 0.362 | 0.483 | 0.645 | 0.832 | 0.989 | 1.010 | 0.872 |
| 12- | 0.052 | 0.059 | 0.067 | 0.078 | 0.092 | 0.109 | 0.131 | 0.163 | 0.202 | 0.253 | 0.325 | 0.419 | 0.536 | 0.661 | 0.759 | 0.770 | 0.687 |
| 13- | 0.051 | 0.057 | 0.065 | 0.075 | 0.088 | 0.103 | 0.123 | 0.151 | 0.183 | 0.225 | 0.280 | 0.347 | 0.425 | 0.501 | 0.553 | 0.557 | 0.442 |
| 14- | 0.049 | 0.055 | 0.062 | 0.072 | 0.083 | 0.097 | 0.114 | 0.137 | 0.164 | 0.197 | 0.237 | 0.283 | 0.331 | 0.377 | 0.405 | 0.409 | 0.342 |
| 15- | 0.047 | 0.053 | 0.059 | 0.068 | 0.077 | 0.089 | 0.104 | 0.121 | 0.144 | 0.169 | 0.198 | 0.229 | 0.260 | 0.286 | 0.303 | 0.305 | 0.267 |
| 16- | 0.045 | 0.050 | 0.056 | 0.063 | 0.072 | 0.082 | 0.094 | 0.108 | 0.124 | 0.145 | 0.165 | 0.187 | 0.207 | 0.224 | 0.233 | 0.234 | 0.211 |
| 17- | 0.043 | 0.048 | 0.053 | 0.059 | 0.066 | 0.075 | 0.085 | 0.096 | 0.108 | 0.122 | 0.139 | 0.154 | 0.167 | 0.177 | 0.183 | 0.184 | 0.170 |
| 1-  | 0.124 | 0.115 | 0.105 | 0.095 | 0.086 | 0.076 | 0.069 | 0.061 | 0.056 | 0.050 | 0.046 |       |       |       |       |       |       |
| 2-  | 0.153 | 0.139 | 0.122 | 0.110 | 0.097 | 0.086 | 0.076 | 0.067 | 0.060 | 0.054 | 0.048 |       |       |       |       |       |       |
| 3-  | 0.187 | 0.167 | 0.146 | 0.126 | 0.110 | 0.096 | 0.084 | 0.073 | 0.064 | 0.057 | 0.051 |       |       |       |       |       |       |
| 4-  | 0.230 | 0.200 | 0.172 | 0.147 | 0.124 | 0.106 | 0.091 | 0.079 | 0.069 | 0.061 | 0.054 |       |       |       |       |       |       |
| 5-  | 0.286 | 0.241 | 0.201 | 0.167 | 0.141 | 0.116 | 0.099 | 0.085 | 0.073 | 0.064 | 0.056 |       |       |       |       |       |       |
| 6-  | 0.354 | 0.288 | 0.233 | 0.190 | 0.155 | 0.127 | 0.107 | 0.090 | 0.077 | 0.067 | 0.058 |       |       |       |       |       |       |
| 7-  | 0.433 | 0.338 | 0.264 | 0.210 | 0.169 | 0.138 | 0.113 | 0.095 | 0.080 | 0.069 | 0.060 |       |       |       |       |       |       |
| 8-  | 0.507 | 0.381 | 0.291 | 0.226 | 0.179 | 0.145 | 0.117 | 0.098 | 0.083 | 0.071 | 0.061 |       |       |       |       |       |       |
| 9-  | 0.555 | 0.409 | 0.307 | 0.236 | 0.185 | 0.149 | 0.120 | 0.100 | 0.084 | 0.072 | 0.062 |       |       |       |       |       |       |
| 10- | 0.558 | 0.410 | 0.307 | 0.236 | 0.185 | 0.149 | 0.120 | 0.100 | 0.084 | 0.072 | 0.062 |       |       |       |       |       |       |
| 11- | 0.515 | 0.386 | 0.294 | 0.227 | 0.180 | 0.146 | 0.118 | 0.098 | 0.083 | 0.071 | 0.062 |       |       |       |       |       |       |
| 12- | 0.442 | 0.344 | 0.268 | 0.212 | 0.170 | 0.139 | 0.113 | 0.095 | 0.081 | 0.069 | 0.060 |       |       |       |       |       |       |
| 13- | 0.363 | 0.294 | 0.236 | 0.192 | 0.157 | 0.128 | 0.108 | 0.091 | 0.078 | 0.067 | 0.059 |       |       |       |       |       |       |
| 14- | 0.293 | 0.246 | 0.204 | 0.171 | 0.143 | 0.118 | 0.100 | 0.086 | 0.074 | 0.064 | 0.056 |       |       |       |       |       |       |
| 15- | 0.237 | 0.205 | 0.175 | 0.149 | 0.125 | 0.108 | 0.092 | 0.080 | 0.069 | 0.061 | 0.054 |       |       |       |       |       |       |
| 16- | 0.191 | 0.170 | 0.149 | 0.128 | 0.112 | 0.097 | 0.084 | 0.074 | 0.065 | 0.057 | 0.051 |       |       |       |       |       |       |
| 17- | 0.156 | 0.142 | 0.125 | 0.111 | 0.099 | 0.087 | 0.077 | 0.068 | 0.060 | 0.054 | 0.049 |       |       |       |       |       |       |
| 1-  | 0.124 | 0.115 | 0.105 | 0.095 | 0.086 | 0.076 | 0.069 | 0.061 | 0.056 | 0.050 | 0.046 |       |       |       |       |       |       |
| 2-  | 0.153 | 0.139 | 0.122 | 0.110 | 0.097 | 0.086 | 0.076 | 0.067 | 0.060 | 0.054 | 0.048 |       |       |       |       |       |       |
| 3-  | 0.187 | 0.167 | 0.146 | 0.126 | 0.110 | 0.096 | 0.084 | 0.073 | 0.064 | 0.057 | 0.051 |       |       |       |       |       |       |
| 4-  | 0.230 | 0.200 | 0.172 | 0.147 | 0.124 | 0.106 | 0.091 | 0.079 | 0.069 | 0.061 | 0.054 |       |       |       |       |       |       |
| 5-  | 0.286 | 0.241 | 0.201 | 0.167 | 0.141 | 0.116 | 0.099 | 0.085 | 0.073 | 0.064 | 0.056 |       |       |       |       |       |       |
| 6-  | 0.354 | 0.288 | 0.233 | 0.190 | 0.155 | 0.127 | 0.107 | 0.090 | 0.077 | 0.067 | 0.058 |       |       |       |       |       |       |
| 7-  | 0.433 | 0.338 | 0.264 | 0.210 | 0.169 | 0.138 | 0.113 | 0.095 | 0.080 | 0.069 | 0.060 |       |       |       |       |       |       |
| 8-  | 0.507 | 0.381 | 0.291 | 0.226 | 0.179 | 0.145 | 0.117 | 0.098 | 0.083 | 0.071 | 0.061 |       |       |       |       |       |       |
| 9-  | 0.555 | 0.409 | 0.307 | 0.236 | 0.185 | 0.149 | 0.120 | 0.100 | 0.084 | 0.072 | 0.062 |       |       |       |       |       |       |
| 10- | 0.558 | 0.410 | 0.307 | 0.236 | 0.185 | 0.149 | 0.120 | 0.100 | 0.084 | 0.072 | 0.062 |       |       |       |       |       |       |
| 11- | 0.515 | 0.386 | 0.294 | 0.227 | 0.180 | 0.146 | 0.118 | 0.098 | 0.083 | 0.071 | 0.062 |       |       |       |       |       |       |
| 12- | 0.442 | 0.344 | 0.268 | 0.212 | 0.170 | 0.139 | 0.113 | 0.095 | 0.081 | 0.069 | 0.060 |       |       |       |       |       |       |
| 13- | 0.363 | 0.294 | 0.236 | 0.192 | 0.157 | 0.128 | 0.108 | 0.091 | 0.078 | 0.067 | 0.059 |       |       |       |       |       |       |
| 14- | 0.293 | 0.246 | 0.204 | 0.171 | 0.143 | 0.118 | 0.100 | 0.086 | 0.074 | 0.064 | 0.056 |       |       |       |       |       |       |
| 15- | 0.237 | 0.205 | 0.175 | 0.149 | 0.125 | 0.108 | 0.092 | 0.080 | 0.069 | 0.061 | 0.054 |       |       |       |       |       |       |
| 16- | 0.191 | 0.170 | 0.149 | 0.128 | 0.112 | 0.097 | 0.084 | 0.074 | 0.065 | 0.057 | 0.051 |       |       |       |       |       |       |
| 17- | 0.156 | 0.142 | 0.125 | 0.111 | 0.099 | 0.087 | 0.077 | 0.068 | 0.060 | 0.054 | 0.049 |       |       |       |       |       |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 1.0095127

Достигается в точке с координатами: Хм = 1524.0 м

( X-столбец 16, Y-строка 11) Ум = -1010.0 м

При опасном направлении ветра : 345 град.

и заданной скорости ветра : 5.00 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Кордайский район.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2024 23:15

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001 (1)

Всего просчитано точек: 5

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 4.0 м/с

| Расшифровка обозначений |                                       |  |  |
|-------------------------|---------------------------------------|--|--|
| Qс                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |  |
| Фоп                     | - опасное напралв. ветра [угл. град.] |  |  |
| 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|

```

~~~~~
у=      3:  -616:  -658:  -612:  -668:
      :      :      :      :      :
х=      7:   863:   863:   936:   942:
      :      :      :      :      :
Qс : 0.727: 0.731: 0.665: 0.693: 0.609:
Фоп: 8 : 6 : 4 : 324 : 334 :
      :      :      :      :      :
Ви : 0.697: 0.700: 0.637: 0.664: 0.584:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.030: 0.031: 0.028: 0.029: 0.026:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 863.0 м, Y= -616.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7311035 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 6 град.  
и скорости ветра 4.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |         |      |        |              |          |        |               |
|-----------------------------|---------|------|--------|--------------|----------|--------|---------------|
| Ном.                        | Код     | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| Объ. Пл Ист.                |         |      | М (Мг) | С [доли ПДК] | Б=С/М    |        |               |
| 1                           | 1000101 | 6001 | П1     | 0.8783       | 0.700319 | 95.8   | 0.797327161   |
| В сумме =                   |         |      |        | 0.700319     | 95.8     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |         |      |        | 0.030785     | 4.2      |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Корлайский район.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.09.2024 23:15

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (1)

Всего просчитано точек: 57

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 4.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|  
~~~~~

```

~~~~~
у=      3:  -515:  -509:  -496:  -484:  -472:  -461:  -451:  -442:  -434:  -427:  -422:  -418:  -416:  -415:
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
х=      7:   768:   768:   770:   773:   778:   784:   791:   800:   809:   820:   831:   843:   855:   868:
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Qс : 0.655: 0.655: 0.656: 0.659: 0.662: 0.667: 0.672: 0.678: 0.683: 0.688: 0.693: 0.699: 0.703: 0.706: 0.708:
Фоп: 85 : 95 : 99 : 106 : 112 : 119 : 126 : 132 : 139 : 145 : 152 : 158 : 164 : 171 : 177 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.628: 0.628: 0.629: 0.631: 0.634: 0.639: 0.643: 0.649: 0.654: 0.659: 0.663: 0.669: 0.673: 0.676: 0.678:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

```

~~~~~
у=     -110:  -415:  -417:  -420:  -425:  -431:  -438:  -447:  -456:  -467:  -478:  -490:  -502:  -515:  -535:
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
х=      7:   884:   897:   909:   921:   932:   942:   951:   959:   966:   971:   975:   977:   978:   978:
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Qс : 0.708: 0.707: 0.704: 0.702: 0.697: 0.692: 0.684: 0.680: 0.674: 0.669: 0.663: 0.661: 0.657: 0.655: 0.655:
Фоп: 183 : 186 : 186 : 193 : 199 : 206 : 218 : 225 : 231 : 238 : 244 : 251 : 258 : 265 : 275 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.678: 0.678: 0.674: 0.672: 0.667: 0.662: 0.655: 0.652: 0.645: 0.641: 0.635: 0.633: 0.629: 0.628: 0.628:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

```

~~~~~
у=     -223:  -554:  -566:  -578:  -589:  -599:  -608:  -616:  -623:  -628:  -632:  -634:  -635:  -635:  -635:
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
х=      7:   976:   973:   968:   962:   955:   946:   937:   926:   915:   903:   891:   878:   868:   862:
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Qс : 0.656: 0.659: 0.662: 0.667: 0.672: 0.678: 0.683: 0.688: 0.693: 0.699: 0.703: 0.706: 0.708: 0.708: 0.707:
Фоп: 279 : 286 : 292 : 299 : 306 : 312 : 319 : 325 : 332 : 338 : 344 : 351 : 357 : 3 : 6 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.629: 0.631: 0.634: 0.639: 0.643: 0.649: 0.654: 0.659: 0.663: 0.669: 0.673: 0.676: 0.678: 0.678: 0.678:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

```

~~~~~
у=     -336:  -630:  -625:  -619:  -612:  -603:  -594:  -583:  -572:  -560:  -548:  -535:
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
х=      7:   837:   825:   814:   804:   795:   787:   780:   775:   771:   769:   768:
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Qс : 0.704: 0.702: 0.697: 0.692: 0.684: 0.680: 0.674: 0.669: 0.663: 0.661: 0.657: 0.655:
Фоп: 13 : 19 : 26 : 32 : 38 : 45 : 51 : 58 : 64 : 71 : 78 : 85 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.674: 0.672: 0.667: 0.662: 0.655: 0.652: 0.645: 0.641: 0.635: 0.633: 0.629: 0.628:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 868.0 м, Y= -415.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7079290 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 177 град.  
и скорости ветра 4.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |         |      |         |              |          |        |               |
|-----------------------------|---------|------|---------|--------------|----------|--------|---------------|
| Ном.                        | Код     | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| Объ. Пл Ист.                |         |      | М- (Мг) | С [доли ПДК] | Б=С/М    |        |               |
| 1                           | 1000101 | 6001 | П1      | 0.8783       | 95.8     | 95.8   | 0.772053599   |
| В сумме =                   |         |      |         | 0.678120     | 95.8     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |         |      |         | 0.029809     | 4.2      |        |               |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Корлайский район.  
Объект :0003 Разведка ТПИ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.09.2026 11:50  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Всего просчитано точек: 31  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
|-----|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в расчете оди источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|  
|-----|

у= -960: -1010: -1010: -1010: -1010: -1009: -1009: -1008: -1005: -1006: -1006: -1006: -1007: -1008:  
-----  
х= 1454: 1478: 1478: 1478: 1480: 1483: 1488: 1499: 1524: 1524: 1524: 1524: 1525: 1526: 1528:  
-----  
Qc : 1.025: 1.025: 1.024: 1.023: 1.026: 1.027: 1.028: 1.028: 1.018: 1.018: 1.018: 1.018: 1.018: 1.015: 1.011:  
Фоп: 3 : 3 : 3 : 3 : 2 : 1 : 359 : 354 : 344 : 344 : 344 : 344 : 344 : 344 : 343 :

у= -961: -1010: -1010: -1010: -1011: -1011: -1012: -1014: -1014: -1014: -1014: -1014: -1013: -1013:  
-----  
х= 1454: 1531: 1531: 1531: 1530: 1529: 1527: 1524: 1524: 1524: 1523: 1523: 1521: 1518: 1512:  
-----  
Qc : 1.003: 1.002: 1.002: 1.001: 1.002: 1.003: 1.002: 1.000: 1.000: 1.000: 0.998: 1.001: 1.003: 1.005: 1.008:  
Фоп: 342 : 342 : 342 : 342 : 343 : 343 : 344 : 345 : 345 : 345 : 345 : 346 : 346 : 347 : 349 :

у= -962:  
-----  
х= 1454:  
-----  
Qc : 1.018:  
Фоп: 354 :  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1499.2 м, Y= -1007.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0282743 доли ПДКмр|  
|-----|

Достигается при опасном направлении 354 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.         | Код         | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------|-------------|-----|--------|--------------|----------|--------|---------------|
| Объ. Пл Ист. |             |     | М-(Mq) | С [доли ПДК] |          |        | Б=С/М         |
| 1            | 000301 6004 | П1  | 1.7098 | 1.028274     | 100.0    | 100.0  | 0.601382792   |
| В сумме =    |             |     |        | 1.028274     | 100.0    |        |               |

**Приложение 2**  
**Оценка риска здоровья населения**

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ  
ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

Объект: 0018, участок разведки ТОО «Компания МиЛ»

Базовый расчетный год: 2026 Расчетный год: 2026

Расчетная зона: ЖЗ

1. Идентификация опасности

Таблица 1.0

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

| Вещество                                                                                                                                                         | Cas        | Используемый критерий и его значение<br>(мг/ м3) |          |      | Класс опас-ности | Суммар-ный выброс,<br>(т/год) | Доля вы-броса<br>(%) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------|----------|------|------------------|-------------------------------|----------------------|
|                                                                                                                                                                  |            | ПДКм.р.                                          | ПДКс.с   | ОБУВ |                  |                               |                      |
| 1. [0337] Углерод оксид                                                                                                                                          | 630-08-0   | 5.0                                              | 3.0      |      | 4                | 1.248                         | 26.26%               |
| 2. [2909] Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей |            | 0.5                                              | 0.15     |      | 3                | 2.5703                        | 54.09%               |
| 3. [2754] Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/                                                                                                      |            | 1.0                                              |          |      | 4                | 0.3744                        | 7.81%                |
| 4. [0330] Сера диоксид                                                                                                                                           | 7446-09-5  | 0.5                                              | 0.05     |      | 3                | 0.2496                        | 5.25%                |
| 5. [0328] Углерод черный (Сажа)                                                                                                                                  | 1333-86-4  | 0.15                                             | 0.05     |      | 3                | 0.1934                        | 4.07%                |
| 6. [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид)                                                                                                                        | 10102-44-0 | 0.2                                              | 0.04     |      | 2                | 0.0999                        | 2.10%                |
| 7. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид)                                                                                                                          | 10102-43-9 | 0.4                                              | 0.06     |      | 3                | 0.0162                        | 0.34%                |
| 8. [0703] Бенз/а/пирен                                                                                                                                           | 50-32-8    |                                                  | 0.000001 |      | 1                | 0.0                           | 0.00%                |
| Всего :                                                                                                                                                          |            |                                                  |          |      |                  | 4.7518                        | 100.00%              |

Таблица 1.1

Сведения о показателях опасности развития канцерогенных эффектов

|          |     |                           |
|----------|-----|---------------------------|
| Вещество | CAS | Ингаляционное воздействие |
|----------|-----|---------------------------|

|  |  |      |     |                     |            |
|--|--|------|-----|---------------------|------------|
|  |  | МАИР | ЕРА | SFi, (кг х сут.)/мг | Uri, м3/мг |
|--|--|------|-----|---------------------|------------|

Примечание: МАИР - классификация Международного агентства по изучению рака; ЕРА - классификация степени доказанности канцерогенности для человека U.S. EPA; SFi – факторы канцерогенного потенциала для ингаляционных путей поступления, (мг/(кг х сут.))-1;  
URi - единичный риск при ингаляционном воздействии на 1 мг/м3.

Единичный риск рассчитывается с использованием величины Sfi, стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха, формула 1.1

$URi [м3/мг] = SFi [(кг \times сут.)/(мг)] \times 1/70 [кг] \times (V_{out} \times T_{out} + V_{in} \times T_{in}) [м3/сут.]$ , где (1.1)

Tout- время, проводимое вне помещений, час/день

Vout- скорость дыхания вне помещений, м3/час

Tin- время, проводимое внутри помещений, час/день

Vin- скорость дыхания внутри помещений, м3/час

Таблица 1.2.1

Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

| Вещество                                  | CAS        | ARFC, мг/м3 | Критические органы воздействия        | Источник данных |
|-------------------------------------------|------------|-------------|---------------------------------------|-----------------|
| 1. [0330] Сера диоксид                    | 7446-09-5  | 0.66        | органы дыхания                        |                 |
| 2. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид)   | 10102-43-9 | 0.72        | органы дыхания                        |                 |
| 3. [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 10102-44-0 | 0.47        | органы дыхания                        |                 |
| 4. [0337] Углерод оксид                   | 630-08-0   | 23.0        | сердечно-сосудистая система, развитие |                 |
|                                           |            |             |                                       |                 |

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

Таблица 1.2.2

Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии химических веществ

| Вещество                                | CAS        | RFC, мг/м3 | Критические органы воздействия              | Источник данных |
|-----------------------------------------|------------|------------|---------------------------------------------|-----------------|
| 1. [0703] Бенз/а/пирен                  | 50-32-8    | 0.000001   | иммунная система, развитие                  |                 |
| 2. [0330] Сера диоксид                  | 7446-09-5  | 0.08       | органы дыхания                              |                 |
| 3. [0328] Углерод черный (Сажа)         | 1333-86-4  | 0.05       | органы дыхания, системные заболевания, зубы |                 |
| 4. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) | 10102-43-9 | 0.06       | органы дыхания, кровь                       |                 |
| 5. [0301] Азот (IV) оксид (Азота        | 10102-44-0 | 0.04       | органы дыхания, кровь                       |                 |

|                         |          |     |                                                   |  |
|-------------------------|----------|-----|---------------------------------------------------|--|
| диоксид)                |          |     |                                                   |  |
| 6. [0337] Углерод оксид | 630-08-0 | 3.0 | кровь, сердечно-сосудистая система, развитие, ЦНС |  |
|                         |          |     |                                                   |  |

Примечание: RFC - референтная концентрация при хроническом воздействии.

Таблица 1.3

Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

| Вещество                                                                                                                                                          | CAS        | Причина включения в список | Причина исключения из списка |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------|------------------------------|
| 1. [0703] Бенз/а/пирен                                                                                                                                            | 50-32-8    |                            |                              |
| 2. [0328] Углерод черный (Сажа)                                                                                                                                   | 1333-86-4  |                            |                              |
| 3. [0330] Сера диоксид                                                                                                                                            | 7446-09-5  | расчет по ARfC             |                              |
| 4. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид)                                                                                                                           | 10102-43-9 | расчет по ARfC             |                              |
| 5. [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид)                                                                                                                         | 10102-44-0 | расчет по ARfC             |                              |
| 6. [0337] Углерод оксид                                                                                                                                           | 630-08-0   | расчет по ARfC             |                              |
| 7. [2909] Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей) |            |                            |                              |
| 8. [2754] Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/                                                                                                       |            |                            |                              |
|                                                                                                                                                                   |            |                            |                              |

Таблица 1.4

Приоритетные загрязнители канцерогены

| Вещество | Смах (ср.год.), мг/м3 | ПДВ, т/год | ПДКсс, мг/м3 | Канцерогенная опасность (по МАИР*) | Фактор канцерогенного потенциала, SF | Индекс сравнительной опасности, HRIc |
|----------|-----------------------|------------|--------------|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
|----------|-----------------------|------------|--------------|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|

\* МАИР - Международное Агентство Исследования рака .

Определение индекса сравнительной канцерогенной опасности (HRIc) представлено в формуле 1.2

$$HRIc = E \times Wc \times P / 10\,000, \text{ где} \quad (1.2)$$

HRIc - индекс сравнительной канцерогенной опасности;

Wc - весовой коэффициент канцерогенного эффекта;

P - численность популяции (P=1, рассчитывается на 1 человека);

E - величина условной экспозиции, следует представлять в баллах:

поступление в количестве < 10 т/год - 1 балл, 10-100-2 балла, 100-1000 - 3 балла,

1 000 - 10 000 - 4 балла, > 10 000 - 5 баллов.

Весовые коэффициенты для оценки канцерогенного эффекта (Wc)

| Фактор канцерогенного потенциала, мг/кг | Группа канцерогенности по классификации U.S. EPA |        |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|--------|
|                                         | A/B                                              | C      |
| < 0,005                                 | 10                                               | 1      |
| 0,005 - 0,05                            | 100                                              | 10     |
| 0,05 - 0,5                              | 1000                                             | 100    |
| 0,5 - 5                                 | 10000                                            | 1000   |
| 5 - 50                                  | 100000                                           | 10000  |
| > 50                                    | 1000000                                          | 100000 |

Таблица 1.5.1

## Приоритетные загрязнители неканцерогены острого воздействия

| Вещество                                  | Смах (макс раз), мг/м3 | ПДВ, т/год | ПДКмр, мг/м3 | ARFC, мг/м3 | HRI, индекс |
|-------------------------------------------|------------------------|------------|--------------|-------------|-------------|
| 1. [0330] Сера диоксид                    | 0.009495               | Не задан   | 0.5          | 0.66        | 0.001       |
| 2. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид)   | 0.000924               | Не задан   | 0.4          | 0.72        | 0.001       |
| 3. [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.02311                | Не задан   | 0.2          | 0.47        | 0.001       |
| 4. [0337] Углерод оксид                   | 0.083151               | Не задан   | 5.0          | 23.0        | 0.0001      |
|                                           |                        |            |              |             |             |

Таблица 1.5.2

## Приоритетные загрязнители неканцерогены хронического воздействия

| Вещество                                  | Смах (ср.год.), мг/м3 | ПДВ, т/год | ПДКсс, мг/м3 | RFC, мг/м3 | HRI, индекс |
|-------------------------------------------|-----------------------|------------|--------------|------------|-------------|
| 1. [0330] Сера диоксид                    | -                     | Не задан   | 0.05         | 0.08       | 0.01        |
| 2. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид)   | -                     | Не задан   | 0.06         | 0.06       | 0.01        |
| 3. [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | -                     | Не задан   | 0.04         | 0.04       | 0.01        |
| 4. [0337] Углерод оксид                   | -                     | Не задан   | 3.0          | 3.0        | 0.0001      |
|                                           |                       |            |              |            |             |

Индекс сравнительной неканцерогенной опасности (HRI) определяется по формуле 1.3

$$HRI = E \times TW \times P / 10\,000, \text{ где } (1.3)$$

HRI - индекс сравнительной неканцерогенной опасности;

TW - весовой коэффициент влияния на здоровье;

P - численность популяции (P=1, рассчитывается на 1 человека);

E - величина условной экспозиции, следует представлять в баллах:

поступление в количестве < 10 т/год - 1 балл, 10-100-2 балла, 100-1000 - 3 балла,

1 000 - 10 000 - 4 балла, > 10 000 - 5 баллов.

Весовые коэффициенты для оценки неканцерогенных эффектов(TW)

| Референтная концентрация,<br>мг/м3 | Весовой коэффициент |
|------------------------------------|---------------------|
| < 0,000175                         | 100000              |
| 0,000175 - 0,00175                 | 10000               |
| 0,00175 - 0,0175                   | 1000                |
| 0,0175 - 0,175                     | 100                 |
| 0,175 - 1,75                       | 10                  |
| > 1,75                             | 1                   |

3. Характеристика риска для здоровья населения

3.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (HQ) осуществляется по формуле 3.2.1:

$HQ_i = AC_i / ARFC_i$ , где (3.2.1)

HQ - коэффициент опасности;

AC<sub>i</sub> - максимальная концентрация(по ОНД-86) i-го вещества, мг/м3;

ARFC<sub>i</sub> - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для i-го вещества, мг/м3.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем рассчитывается по формуле 3.2.2:

$HI_j = \sum HQ_{ij}$ , где (3.2.2)

HQ<sub>i</sub> - коэффициенты опасности для i-х воздействующих веществ на j-ю систему(орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Таблица 3.2.1

Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

| Вещество                                                  | Координаты |      | AC, мг/м3 | HQ(HI)   |
|-----------------------------------------------------------|------------|------|-----------|----------|
|                                                           | X          | Y    |           |          |
| расчетная точка 1:                                        | -400       | -300 |           |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |            |      | 0.002475  | 0.003751 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |            |      | 0.000241  | 0.000334 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |            |      | 0.006004  | 0.012774 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |            |      | 0.021644  | 0.000941 |
| органы дыхания                                            |            |      |           | 0.016859 |
| сердечно-сосудистая система                               |            |      |           | 0.000941 |
| Развитие                                                  |            |      |           | 0.000941 |

|                                                           |      |      |          |          |
|-----------------------------------------------------------|------|------|----------|----------|
| расчетная точка 2:                                        | -400 | -200 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |      | 0.002815 | 0.004265 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |      | 0.000274 | 0.00038  |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |      | 0.006831 | 0.014534 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |      | 0.024621 | 0.00107  |
| органы дыхания                                            |      |      |          | 0.019179 |
| сердечно-сосудистая система                               |      |      |          | 0.00107  |
| Развитие                                                  |      |      |          | 0.00107  |
| расчетная точка 3:                                        | -400 | -100 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |      | 0.003145 | 0.004764 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |      | 0.000306 | 0.000425 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |      | 0.007636 | 0.016247 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |      | 0.027512 | 0.001196 |
| органы дыхания                                            |      |      |          | 0.021436 |
| сердечно-сосудистая система                               |      |      |          | 0.001196 |
| Развитие                                                  |      |      |          | 0.001196 |
| расчетная точка 4:                                        | -400 | 0    |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |      | 0.003416 | 0.005176 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |      | 0.000332 | 0.000461 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |      | 0.008305 | 0.01767  |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |      | 0.029904 | 0.0013   |
| органы дыхания                                            |      |      |          | 0.023307 |
| сердечно-сосудистая система                               |      |      |          | 0.0013   |
| Развитие                                                  |      |      |          | 0.0013   |
| расчетная точка 5:                                        | -400 | 100  |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |      | 0.003579 | 0.005423 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |      | 0.000348 | 0.000484 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |      | 0.008705 | 0.018521 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |      | 0.031341 | 0.001363 |
| органы дыхания                                            |      |      |          | 0.024428 |
| сердечно-сосудистая система                               |      |      |          | 0.001363 |
| Развитие                                                  |      |      |          | 0.001363 |
| расчетная точка 6:                                        | -400 | 200  |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |      | 0.003591 | 0.005441 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |      | 0.000349 | 0.000485 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |      | 0.008744 | 0.018603 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |      | 0.031459 | 0.001368 |
| органы дыхания                                            |      |      |          | 0.024529 |
| сердечно-сосудистая система                               |      |      |          | 0.001368 |
| Развитие                                                  |      |      |          | 0.001368 |

|                                                           |      |     |          |          |
|-----------------------------------------------------------|------|-----|----------|----------|
| расчетная точка 7:                                        | -400 | 300 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |     | 0.003452 | 0.005231 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |     | 0.000336 | 0.000467 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |     | 0.008408 | 0.01789  |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |     | 0.03025  | 0.001315 |
| органы дыхания                                            |      |     |          | 0.023587 |
| сердечно-сосудистая система                               |      |     |          | 0.001315 |
| Развитие                                                  |      |     |          | 0.001315 |
| расчетная точка 8:                                        | -400 | 400 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |     | 0.003192 | 0.004837 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |     | 0.000311 | 0.000432 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |     | 0.007778 | 0.016549 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |     | 0.027977 | 0.001216 |
| органы дыхания                                            |      |     |          | 0.021817 |
| сердечно-сосудистая система                               |      |     |          | 0.001216 |
| Развитие                                                  |      |     |          | 0.001216 |
| расчетная точка 9:                                        | -400 | 500 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |     | 0.002869 | 0.004347 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |     | 0.000279 | 0.000388 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |     | 0.00699  | 0.014873 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |     | 0.025146 | 0.001093 |
| органы дыхания                                            |      |     |          | 0.019608 |
| сердечно-сосудистая система                               |      |     |          | 0.001093 |
| Развитие                                                  |      |     |          | 0.001093 |
| расчетная точка 10:                                       | -400 | 600 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |     | 0.002529 | 0.003832 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |     | 0.000246 | 0.000342 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |     | 0.006161 | 0.013108 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |     | 0.022162 | 0.000964 |
| органы дыхания                                            |      |     |          | 0.017281 |
| сердечно-сосудистая система                               |      |     |          | 0.000964 |
| Развитие                                                  |      |     |          | 0.000964 |
| расчетная точка 11:                                       | -400 | 700 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |     | 0.002204 | 0.00334  |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |     | 0.000215 | 0.000298 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |     | 0.005368 | 0.011422 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |     | 0.019314 | 0.00084  |
| органы дыхания                                            |      |     |          | 0.01506  |
| сердечно-сосудистая система                               |      |     |          | 0.00084  |
| Развитие                                                  |      |     |          | 0.00084  |

|                                                           |      |      |          |          |
|-----------------------------------------------------------|------|------|----------|----------|
| расчетная точка 12:                                       | -300 | -300 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |      | 0.002887 | 0.004374 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |      | 0.00028  | 0.00039  |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |      | 0.006999 | 0.014891 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |      | 0.025236 | 0.001097 |
| органы дыхания                                            |      |      |          | 0.019654 |
| сердечно-сосудистая система                               |      |      |          | 0.001097 |
| Развитие                                                  |      |      |          | 0.001097 |
| расчетная точка 13:                                       | -300 | -200 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |      | 0.003369 | 0.005104 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |      | 0.000327 | 0.000455 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |      | 0.008172 | 0.017387 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |      | 0.029457 | 0.001281 |
| органы дыхания                                            |      |      |          | 0.022945 |
| сердечно-сосудистая система                               |      |      |          | 0.001281 |
| Развитие                                                  |      |      |          | 0.001281 |
| расчетная точка 14:                                       | -300 | -100 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |      | 0.003864 | 0.005854 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |      | 0.000376 | 0.000522 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |      | 0.009379 | 0.019955 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |      | 0.033797 | 0.001469 |
| органы дыхания                                            |      |      |          | 0.02633  |
| сердечно-сосудистая система                               |      |      |          | 0.001469 |
| Развитие                                                  |      |      |          | 0.001469 |
| расчетная точка 15:                                       | -300 | 0    |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |      | 0.004295 | 0.006508 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |      | 0.000418 | 0.00058  |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |      | 0.010436 | 0.022203 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |      | 0.03759  | 0.001634 |
| органы дыхания                                            |      |      |          | 0.029292 |
| сердечно-сосудистая система                               |      |      |          | 0.001634 |
| Развитие                                                  |      |      |          | 0.001634 |
| расчетная точка 16:                                       | -300 | 100  |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |      | 0.004562 | 0.006912 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |      | 0.000444 | 0.000616 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |      | 0.011101 | 0.023619 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |      | 0.039956 | 0.001737 |
| органы дыхания                                            |      |      |          | 0.031148 |
| сердечно-сосудистая система                               |      |      |          | 0.001737 |
| Развитие                                                  |      |      |          | 0.001737 |

|                                                           |      |     |          |          |
|-----------------------------------------------------------|------|-----|----------|----------|
| расчетная точка 17:                                       | -300 | 200 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |     | 0.004583 | 0.006943 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |     | 0.000446 | 0.000619 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |     | 0.011161 | 0.023747 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |     | 0.040151 | 0.001746 |
| органы дыхания                                            |      |     |          | 0.03131  |
| сердечно-сосудистая система                               |      |     |          | 0.001746 |
| Развитие                                                  |      |     |          | 0.001746 |
| расчетная точка 18:                                       | -300 | 300 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |     | 0.004352 | 0.006594 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |     | 0.000424 | 0.000588 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |     | 0.010606 | 0.022566 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |     | 0.038146 | 0.001659 |
| органы дыхания                                            |      |     |          | 0.029748 |
| сердечно-сосудистая система                               |      |     |          | 0.001659 |
| Развитие                                                  |      |     |          | 0.001659 |
| расчетная точка 19:                                       | -300 | 400 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |     | 0.003939 | 0.005969 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |     | 0.000384 | 0.000533 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |     | 0.009603 | 0.020431 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |     | 0.034533 | 0.001501 |
| органы дыхания                                            |      |     |          | 0.026933 |
| сердечно-сосудистая система                               |      |     |          | 0.001501 |
| Развитие                                                  |      |     |          | 0.001501 |
| расчетная точка 20:                                       | -300 | 500 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |     | 0.003448 | 0.005225 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |     | 0.000336 | 0.000466 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |     | 0.008405 | 0.017884 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |     | 0.030229 | 0.001314 |
| органы дыхания                                            |      |     |          | 0.023575 |
| сердечно-сосудистая система                               |      |     |          | 0.001314 |
| Развитие                                                  |      |     |          | 0.001314 |
| расчетная точка 21:                                       | -300 | 600 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |     | 0.002961 | 0.004487 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |     | 0.000288 | 0.0004   |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |     | 0.007216 | 0.015353 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |     | 0.025955 | 0.001128 |
| органы дыхания                                            |      |     |          | 0.02024  |
| сердечно-сосудистая система                               |      |     |          | 0.001128 |
| Развитие                                                  |      |     |          | 0.001128 |

|                                                           |      |      |          |          |
|-----------------------------------------------------------|------|------|----------|----------|
| расчетная точка 22:                                       | -300 | 700  |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |      | 0.002521 | 0.003819 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |      | 0.000245 | 0.000341 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |      | 0.00614  | 0.013064 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |      | 0.022089 | 0.00096  |
| органы дыхания                                            |      |      |          | 0.017224 |
| сердечно-сосудистая система                               |      |      |          | 0.00096  |
| Развитие                                                  |      |      |          | 0.00096  |
| расчетная точка 23:                                       | -200 | -300 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |      | 0.003334 | 0.005051 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |      | 0.000324 | 0.00045  |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |      | 0.008073 | 0.017176 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |      | 0.029124 | 0.001266 |
| органы дыхания                                            |      |      |          | 0.022676 |
| сердечно-сосудистая система                               |      |      |          | 0.001266 |
| Развитие                                                  |      |      |          | 0.001266 |
| расчетная точка 24:                                       | -200 | -200 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |      | 0.004006 | 0.00607  |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |      | 0.000389 | 0.00054  |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |      | 0.009706 | 0.020651 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |      | 0.035009 | 0.001522 |
| органы дыхания                                            |      |      |          | 0.027262 |
| сердечно-сосудистая система                               |      |      |          | 0.001522 |
| Развитие                                                  |      |      |          | 0.001522 |
| расчетная точка 25:                                       | -200 | -100 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |      | 0.004744 | 0.007188 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |      | 0.000461 | 0.00064  |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |      | 0.011509 | 0.024488 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |      | 0.041487 | 0.001804 |
| органы дыхания                                            |      |      |          | 0.032316 |
| сердечно-сосудистая система                               |      |      |          | 0.001804 |
| Развитие                                                  |      |      |          | 0.001804 |
| расчетная точка 26:                                       | -200 | 0    |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |      | 0.005432 | 0.008231 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |      | 0.000528 | 0.000734 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |      | 0.013199 | 0.028084 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |      | 0.047539 | 0.002067 |
| органы дыхания                                            |      |      |          | 0.037048 |
| сердечно-сосудистая система                               |      |      |          | 0.002067 |
| Развитие                                                  |      |      |          | 0.002067 |

|                                                           |      |     |          |          |
|-----------------------------------------------------------|------|-----|----------|----------|
| расчетная точка 27:                                       | -200 | 100 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |     | 0.005886 | 0.008918 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |     | 0.000573 | 0.000795 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |     | 0.014317 | 0.030462 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |     | 0.051541 | 0.002241 |
| органы дыхания                                            |      |     |          | 0.040175 |
| сердечно-сосудистая система                               |      |     |          | 0.002241 |
| Развитие                                                  |      |     |          | 0.002241 |
| расчетная точка 28:                                       | -200 | 200 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |     | 0.005922 | 0.008973 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |     | 0.000576 | 0.000801 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |     | 0.014427 | 0.030696 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |     | 0.0519   | 0.002257 |
| органы дыхания                                            |      |     |          | 0.04047  |
| сердечно-сосудистая система                               |      |     |          | 0.002257 |
| Развитие                                                  |      |     |          | 0.002257 |
| расчетная точка 29:                                       | -200 | 300 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |     | 0.005528 | 0.008376 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |     | 0.000538 | 0.000748 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |     | 0.013478 | 0.028678 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |     | 0.048468 | 0.002107 |
| органы дыхания                                            |      |     |          | 0.037802 |
| сердечно-сосудистая система                               |      |     |          | 0.002107 |
| Развитие                                                  |      |     |          | 0.002107 |
| расчетная точка 30:                                       | -200 | 400 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |     | 0.004863 | 0.007368 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |     | 0.000474 | 0.000658 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |     | 0.011858 | 0.02523  |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |     | 0.042636 | 0.001854 |
| органы дыхания                                            |      |     |          | 0.033255 |
| сердечно-сосудистая система                               |      |     |          | 0.001854 |
| Развитие                                                  |      |     |          | 0.001854 |
| расчетная точка 31:                                       | -200 | 500 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |     | 0.004122 | 0.006246 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |     | 0.000401 | 0.000557 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |     | 0.010051 | 0.021384 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |     | 0.03614  | 0.001571 |
| органы дыхания                                            |      |     |          | 0.028187 |
| сердечно-сосудистая система                               |      |     |          | 0.001571 |
| Развитие                                                  |      |     |          | 0.001571 |

|                                                           |      |      |          |          |
|-----------------------------------------------------------|------|------|----------|----------|
| расчетная точка 32:                                       | -200 | 600  |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |      | 0.003435 | 0.005204 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |      | 0.000334 | 0.000464 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |      | 0.008372 | 0.017812 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |      | 0.030108 | 0.001309 |
| органы дыхания                                            |      |      |          | 0.023481 |
| сердечно-сосудистая система                               |      |      |          | 0.001309 |
| Развитие                                                  |      |      |          | 0.001309 |
| расчетная точка 33:                                       | -200 | 700  |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |      | 0.002849 | 0.004316 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |      | 0.000277 | 0.000385 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |      | 0.006941 | 0.014767 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |      | 0.024965 | 0.001085 |
| органы дыхания                                            |      |      |          | 0.019468 |
| сердечно-сосудистая система                               |      |      |          | 0.001085 |
| Развитие                                                  |      |      |          | 0.001085 |
| расчетная точка 34:                                       | -100 | -300 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |      | 0.00377  | 0.005711 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |      | 0.000366 | 0.000508 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |      | 0.009119 | 0.019403 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |      | 0.032917 | 0.001431 |
| органы дыхания                                            |      |      |          | 0.025623 |
| сердечно-сосудистая система                               |      |      |          | 0.001431 |
| Развитие                                                  |      |      |          | 0.001431 |
| расчетная точка 35:                                       | -100 | -200 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |      | 0.004671 | 0.007077 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |      | 0.000454 | 0.00063  |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |      | 0.011306 | 0.024055 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |      | 0.040799 | 0.001774 |
| органы дыхания                                            |      |      |          | 0.031762 |
| сердечно-сосудистая система                               |      |      |          | 0.001774 |
| Развитие                                                  |      |      |          | 0.001774 |
| расчетная точка 36:                                       | -100 | -100 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |      | 0.005735 | 0.00869  |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |      | 0.000557 | 0.000774 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |      | 0.013893 | 0.02956  |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |      | 0.050115 | 0.002179 |
| органы дыхания                                            |      |      |          | 0.039023 |
| сердечно-сосудистая система                               |      |      |          | 0.002179 |
| Развитие                                                  |      |      |          | 0.002179 |

|                                                           |      |     |          |          |
|-----------------------------------------------------------|------|-----|----------|----------|
| расчетная точка 37:                                       | -100 | 0   |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |     | 0.006814 | 0.010324 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |     | 0.000662 | 0.000919 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |     | 0.016535 | 0.03518  |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |     | 0.059569 | 0.00259  |
| органы дыхания                                            |      |     |          | 0.046424 |
| сердечно-сосудистая система                               |      |     |          | 0.00259  |
| Развитие                                                  |      |     |          | 0.00259  |
| расчетная точка 38:                                       | -100 | 100 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |     | 0.007573 | 0.011474 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |     | 0.000736 | 0.001023 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |     | 0.018405 | 0.03916  |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |     | 0.066283 | 0.002882 |
| органы дыхания                                            |      |     |          | 0.051657 |
| сердечно-сосудистая система                               |      |     |          | 0.002882 |
| Развитие                                                  |      |     |          | 0.002882 |
| расчетная точка 39:                                       | -100 | 200 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |     | 0.007636 | 0.01157  |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |     | 0.000743 | 0.001032 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |     | 0.018601 | 0.039576 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |     | 0.066915 | 0.002909 |
| органы дыхания                                            |      |     |          | 0.052178 |
| сердечно-сосудистая система                               |      |     |          | 0.002909 |
| Развитие                                                  |      |     |          | 0.002909 |
| расчетная точка 40:                                       | -100 | 300 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |     | 0.006966 | 0.010555 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |     | 0.000678 | 0.000942 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |     | 0.016989 | 0.036146 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |     | 0.061082 | 0.002656 |
| органы дыхания                                            |      |     |          | 0.047643 |
| сердечно-сосудистая система                               |      |     |          | 0.002656 |
| Развитие                                                  |      |     |          | 0.002656 |
| расчетная точка 41:                                       | -100 | 400 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |     | 0.005913 | 0.00896  |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |     | 0.000576 | 0.0008   |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |     | 0.014423 | 0.030686 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |     | 0.051853 | 0.002254 |
| органы дыхания                                            |      |     |          | 0.040446 |
| сердечно-сосудистая система                               |      |     |          | 0.002254 |
| Развитие                                                  |      |     |          | 0.002254 |

|                                                           |      |      |          |          |
|-----------------------------------------------------------|------|------|----------|----------|
| расчетная точка 42:                                       | -100 | 500  |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |      | 0.004832 | 0.007322 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |      | 0.000471 | 0.000654 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |      | 0.011784 | 0.025073 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |      | 0.042371 | 0.001842 |
| органы дыхания                                            |      |      |          | 0.033048 |
| сердечно-сосудистая система                               |      |      |          | 0.001842 |
| Развитие                                                  |      |      |          | 0.001842 |
| расчетная точка 43:                                       | -100 | 600  |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |      | 0.003901 | 0.00591  |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |      | 0.00038  | 0.000527 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |      | 0.009507 | 0.020227 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |      | 0.034192 | 0.001487 |
| органы дыхания                                            |      |      |          | 0.026665 |
| сердечно-сосудистая система                               |      |      |          | 0.001487 |
| Развитие                                                  |      |      |          | 0.001487 |
| расчетная точка 44:                                       | -100 | 700  |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |      | 0.003157 | 0.004783 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |      | 0.000307 | 0.000427 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |      | 0.00769  | 0.016363 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |      | 0.027664 | 0.001203 |
| органы дыхания                                            |      |      |          | 0.021572 |
| сердечно-сосудистая система                               |      |      |          | 0.001203 |
| Развитие                                                  |      |      |          | 0.001203 |
| расчетная точка 45:                                       | 0    | -300 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |      | 0.004122 | 0.006245 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |      | 0.0004   | 0.000556 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |      | 0.009964 | 0.021199 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |      | 0.035978 | 0.001564 |
| органы дыхания                                            |      |      |          | 0.028    |
| сердечно-сосудистая система                               |      |      |          | 0.001564 |
| Развитие                                                  |      |      |          | 0.001564 |
| расчетная точка 46:                                       | 0    | -200 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |      |      | 0.005242 | 0.007942 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |      |      | 0.000509 | 0.000707 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |      |      | 0.012675 | 0.026969 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |      |      | 0.045761 | 0.00199  |
| органы дыхания                                            |      |      |          | 0.035617 |
| сердечно-сосудистая система                               |      |      |          | 0.00199  |
| Развитие                                                  |      |      |          | 0.00199  |

|                                                           |   |      |          |          |
|-----------------------------------------------------------|---|------|----------|----------|
| расчетная точка 47:                                       | 0 | -100 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |   |      | 0.006655 | 0.010084 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |   |      | 0.000646 | 0.000897 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |   |      | 0.0161   | 0.034255 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |   |      | 0.058115 | 0.002527 |
| органы дыхания                                            |   |      |          | 0.045237 |
| сердечно-сосудистая система                               |   |      |          | 0.002527 |
| Развитие                                                  |   |      |          | 0.002527 |
| расчетная точка 48:                                       | 0 | 0    |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |   |      | 0.008205 | 0.012431 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |   |      | 0.000797 | 0.001107 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |   |      | 0.019876 | 0.04229  |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |   |      | 0.071712 | 0.003118 |
| органы дыхания                                            |   |      |          | 0.055828 |
| сердечно-сосудистая система                               |   |      |          | 0.003118 |
| Развитие                                                  |   |      |          | 0.003118 |
| расчетная точка 49:                                       | 0 | 100  |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |   |      | 0.009392 | 0.01423  |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |   |      | 0.000913 | 0.001268 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |   |      | 0.022797 | 0.048505 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |   |      | 0.08214  | 0.003571 |
| органы дыхания                                            |   |      |          | 0.064003 |
| сердечно-сосудистая система                               |   |      |          | 0.003571 |
| Развитие                                                  |   |      |          | 0.003571 |
| расчетная точка 50:                                       | 0 | 200  |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |   |      | 0.009495 | 0.014386 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |   |      | 0.000924 | 0.001283 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |   |      | 0.02311  | 0.04917  |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |   |      | 0.083151 | 0.003615 |
| органы дыхания                                            |   |      |          | 0.064839 |
| сердечно-сосудистая система                               |   |      |          | 0.003615 |
| Развитие                                                  |   |      |          | 0.003615 |
| расчетная точка 51:                                       | 0 | 300  |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |   |      | 0.008445 | 0.012795 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |   |      | 0.000822 | 0.001142 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |   |      | 0.020582 | 0.043792 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |   |      | 0.074024 | 0.003218 |
| органы дыхания                                            |   |      |          | 0.057729 |
| сердечно-сосудистая система                               |   |      |          | 0.003218 |
| Развитие                                                  |   |      |          | 0.003218 |

|                                                           |     |      |          |          |
|-----------------------------------------------------------|-----|------|----------|----------|
| расчетная точка 52:                                       | 0   | 400  |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.006902 | 0.010458 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.000672 | 0.000933 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.016827 | 0.035801 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.060506 | 0.002631 |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.047192 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.002631 |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.002631 |
| расчетная точка 53:                                       | 0   | 500  |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.00545  | 0.008258 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.000531 | 0.000737 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.013286 | 0.028267 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.047777 | 0.002077 |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.037262 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.002077 |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.002077 |
| расчетная точка 54:                                       | 0   | 600  |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.004281 | 0.006486 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.000417 | 0.000579 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.010428 | 0.022187 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.037512 | 0.001631 |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.029252 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.001631 |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.001631 |
| расчетная точка 55:                                       | 0   | 700  |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.003394 | 0.005143 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.00033  | 0.000459 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.008264 | 0.017584 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.029737 | 0.001293 |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.023185 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.001293 |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.001293 |
| расчетная точка 56:                                       | 100 | -300 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.004304 | 0.006522 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.000418 | 0.00058  |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.010394 | 0.022115 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.037551 | 0.001633 |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.029217 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.001633 |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.001633 |

|                                                           |     |      |          |          |
|-----------------------------------------------------------|-----|------|----------|----------|
| расчетная точка 57:                                       | 100 | -200 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.005552 | 0.008412 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.000539 | 0.000748 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.013405 | 0.028522 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.048432 | 0.002106 |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.037682 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.002106 |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.002106 |
| расчетная точка 58:                                       | 100 | -100 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.007185 | 0.010887 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.000697 | 0.000968 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.017351 | 0.036917 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.062686 | 0.002725 |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.048772 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.002725 |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.002725 |
| расчетная точка 59:                                       | 100 | 0    |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.009071 | 0.013744 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.00088  | 0.001223 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.021932 | 0.046664 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.079187 | 0.003443 |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.061631 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.003443 |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.003443 |
| расчетная точка 60:                                       | 100 | 100  |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.007074 | 0.010719 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.000689 | 0.000957 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.017313 | 0.036836 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.062045 | 0.002698 |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.048511 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.002698 |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.002698 |
| расчетная точка 61:                                       | 100 | 200  |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.00544  | 0.008242 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.000517 | 0.000718 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.012446 | 0.026481 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.046181 | 0.002008 |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.035441 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.002008 |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.002008 |

|                                                           |     |     |          |          |
|-----------------------------------------------------------|-----|-----|----------|----------|
| расчетная точка 62:                                       | 100 | 300 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |     | 0.009367 | 0.014192 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |     | 0.000911 | 0.001265 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |     | 0.022795 | 0.048501 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |     | 0.082019 | 0.003566 |
| органы дыхания                                            |     |     |          | 0.063958 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |     |          | 0.003566 |
| Развитие                                                  |     |     |          | 0.003566 |
| расчетная точка 63:                                       | 100 | 400 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |     | 0.007477 | 0.011329 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |     | 0.000728 | 0.001011 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |     | 0.018216 | 0.038757 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |     | 0.065525 | 0.002849 |
| органы дыхания                                            |     |     |          | 0.051097 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |     |          | 0.002849 |
| Развитие                                                  |     |     |          | 0.002849 |
| расчетная точка 64:                                       | 100 | 500 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |     | 0.005787 | 0.008768 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |     | 0.000563 | 0.000782 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |     | 0.014096 | 0.029992 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |     | 0.05071  | 0.002205 |
| органы дыхания                                            |     |     |          | 0.039542 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |     |          | 0.002205 |
| Развитие                                                  |     |     |          | 0.002205 |
| расчетная точка 65:                                       | 100 | 600 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |     | 0.00448  | 0.006788 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |     | 0.000436 | 0.000606 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |     | 0.010909 | 0.023211 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |     | 0.039252 | 0.001707 |
| органы дыхания                                            |     |     |          | 0.030605 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |     |          | 0.001707 |
| Развитие                                                  |     |     |          | 0.001707 |
| расчетная точка 66:                                       | 100 | 700 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |     | 0.003514 | 0.005324 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |     | 0.000342 | 0.000475 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |     | 0.008555 | 0.018202 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |     | 0.030784 | 0.001338 |
| органы дыхания                                            |     |     |          | 0.024001 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |     |          | 0.001338 |
| Развитие                                                  |     |     |          | 0.001338 |

|                                                           |     |      |          |          |
|-----------------------------------------------------------|-----|------|----------|----------|
| расчетная точка 67:                                       | 200 | -300 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.004261 | 0.006456 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.000413 | 0.000574 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.010283 | 0.021879 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.037158 | 0.001616 |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.028909 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.001616 |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.001616 |
| расчетная точка 68:                                       | 200 | -200 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.00548  | 0.008303 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.000531 | 0.000738 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.013219 | 0.028126 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.047781 | 0.002077 |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.037166 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.002077 |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.002077 |
| расчетная точка 69:                                       | 200 | -100 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.00706  | 0.010698 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.000685 | 0.000951 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.017029 | 0.036232 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.061557 | 0.002676 |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.04788  |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.002676 |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.002676 |
| расчетная точка 70:                                       | 200 | 0    |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.008865 | 0.013431 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.000859 | 0.001194 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.021389 | 0.045508 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.077287 | 0.00336  |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.060133 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.00336  |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.00336  |
| расчетная точка 71:                                       | 200 | 100  |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.008985 | 0.013614 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.000877 | 0.001219 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.022072 | 0.046963 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.079076 | 0.003438 |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.061795 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.003438 |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.003438 |

|                                                           |     |     |          |          |
|-----------------------------------------------------------|-----|-----|----------|----------|
| расчетная точка 72:                                       | 200 | 200 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |     | 0.008359 | 0.012665 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |     | 0.000813 | 0.001129 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |     | 0.020359 | 0.043318 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |     | 0.073173 | 0.003181 |
| органы дыхания                                            |     |     |          | 0.057112 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |     |          | 0.003181 |
| Развитие                                                  |     |     |          | 0.003181 |
| расчетная точка 73:                                       | 200 | 300 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |     | 0.009144 | 0.013854 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |     | 0.000889 | 0.001234 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |     | 0.022197 | 0.047227 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |     | 0.079986 | 0.003478 |
| органы дыхания                                            |     |     |          | 0.062316 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |     |          | 0.003478 |
| Развитие                                                  |     |     |          | 0.003478 |
| расчетная точка 74:                                       | 200 | 400 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |     | 0.007343 | 0.011126 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |     | 0.000714 | 0.000992 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |     | 0.017853 | 0.037986 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |     | 0.064286 | 0.002795 |
| органы дыхания                                            |     |     |          | 0.050103 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |     |          | 0.002795 |
| Развитие                                                  |     |     |          | 0.002795 |
| расчетная точка 75:                                       | 200 | 500 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |     | 0.005709 | 0.00865  |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |     | 0.000555 | 0.000771 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |     | 0.013883 | 0.029539 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |     | 0.049979 | 0.002173 |
| органы дыхания                                            |     |     |          | 0.03896  |
| сердечно-сосудистая система                               |     |     |          | 0.002173 |
| Развитие                                                  |     |     |          | 0.002173 |
| расчетная точка 76:                                       | 200 | 600 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |     | 0.004434 | 0.006719 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |     | 0.000431 | 0.000599 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |     | 0.010788 | 0.022954 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |     | 0.038834 | 0.001688 |
| органы дыхания                                            |     |     |          | 0.030272 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |     |          | 0.001688 |
| Развитие                                                  |     |     |          | 0.001688 |

|                                                           |     |      |          |          |
|-----------------------------------------------------------|-----|------|----------|----------|
| расчетная точка 77:                                       | 200 | 700  |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.003488 | 0.005284 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.000339 | 0.000471 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.008481 | 0.018045 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.030535 | 0.001328 |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.0238   |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.001328 |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.001328 |
| расчетная точка 78:                                       | 300 | -300 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.00401  | 0.006076 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.000389 | 0.00054  |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.00967  | 0.020574 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.034958 | 0.00152  |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.02719  |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.00152  |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.00152  |
| расчетная точка 79:                                       | 300 | -200 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.005057 | 0.007662 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.00049  | 0.000681 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.01219  | 0.025935 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.044078 | 0.001916 |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.034279 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.001916 |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.001916 |
| расчетная точка 80:                                       | 300 | -100 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.00635  | 0.009621 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.000615 | 0.000855 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.015302 | 0.032558 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.05534  | 0.002406 |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.043035 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.002406 |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.002406 |
| расчетная точка 81:                                       | 300 | 0    |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.007732 | 0.011715 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.00075  | 0.001041 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.018638 | 0.039656 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.067397 | 0.00293  |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.052412 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.00293  |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.00293  |

|                                                           |     |     |          |          |
|-----------------------------------------------------------|-----|-----|----------|----------|
| расчетная точка 82:                                       | 300 | 100 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |     | 0.008744 | 0.013249 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |     | 0.000847 | 0.001177 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |     | 0.021072 | 0.044835 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |     | 0.076179 | 0.003312 |
| органы дыхания                                            |     |     |          | 0.05926  |
| сердечно-сосудистая система                               |     |     |          | 0.003312 |
| Развитие                                                  |     |     |          | 0.003312 |
| расчетная точка 83:                                       | 300 | 200 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |     | 0.008845 | 0.013402 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |     | 0.000858 | 0.001192 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |     | 0.021379 | 0.045487 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |     | 0.077187 | 0.003356 |
| органы дыхания                                            |     |     |          | 0.060081 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |     |          | 0.003356 |
| Развитие                                                  |     |     |          | 0.003356 |
| расчетная точка 84:                                       | 300 | 300 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |     | 0.007935 | 0.012023 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |     | 0.000771 | 0.00107  |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |     | 0.01922  | 0.040894 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |     | 0.069334 | 0.003015 |
| органы дыхания                                            |     |     |          | 0.053987 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |     |          | 0.003015 |
| Развитие                                                  |     |     |          | 0.003015 |
| расчетная точка 85:                                       | 300 | 400 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |     | 0.006573 | 0.009959 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |     | 0.000639 | 0.000887 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |     | 0.015951 | 0.033938 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |     | 0.057489 | 0.0025   |
| органы дыхания                                            |     |     |          | 0.044784 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |     |          | 0.0025   |
| Развитие                                                  |     |     |          | 0.0025   |
| расчетная точка 86:                                       | 300 | 500 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |     | 0.005249 | 0.007953 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |     | 0.00051  | 0.000709 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |     | 0.012744 | 0.027116 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |     | 0.045922 | 0.001997 |
| органы дыхания                                            |     |     |          | 0.035778 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |     |          | 0.001997 |
| Развитие                                                  |     |     |          | 0.001997 |

|                                                           |     |      |          |          |
|-----------------------------------------------------------|-----|------|----------|----------|
| расчетная точка 87:                                       | 300 | 600  |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.004161 | 0.006304 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.000405 | 0.000562 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.01011  | 0.021511 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.036414 | 0.001583 |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.028377 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.001583 |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.001583 |
| расчетная точка 88:                                       | 300 | 700  |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.00332  | 0.00503  |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.000323 | 0.000448 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.008066 | 0.017161 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.029053 | 0.001263 |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.022639 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.001263 |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.001263 |
| расчетная точка 89:                                       | 400 | -300 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.003617 | 0.00548  |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.000351 | 0.000487 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.008721 | 0.018554 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.031529 | 0.001371 |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.024521 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.001371 |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.001371 |
| расчетная точка 90:                                       | 400 | -200 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.004434 | 0.006718 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.00043  | 0.000597 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.010687 | 0.022738 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.038647 | 0.00168  |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.030053 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.00168  |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.00168  |
| расчетная точка 91:                                       | 400 | -100 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.005373 | 0.008141 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.000521 | 0.000723 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.012948 | 0.027548 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.046825 | 0.002036 |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.036412 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.002036 |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.002036 |

|                                                           |     |     |          |          |
|-----------------------------------------------------------|-----|-----|----------|----------|
| расчетная точка 92:                                       | 400 | 0   |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |     | 0.006294 | 0.009537 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |     | 0.00061  | 0.000847 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |     | 0.015172 | 0.032281 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |     | 0.054862 | 0.002385 |
| органы дыхания                                            |     |     |          | 0.042665 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |     |          | 0.002385 |
| Развитие                                                  |     |     |          | 0.002385 |
| расчетная точка 93:                                       | 400 | 100 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |     | 0.006928 | 0.010497 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |     | 0.000672 | 0.000933 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |     | 0.016705 | 0.035543 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |     | 0.060395 | 0.002626 |
| органы дыхания                                            |     |     |          | 0.046973 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |     |          | 0.002626 |
| Развитие                                                  |     |     |          | 0.002626 |
| расчетная точка 94:                                       | 400 | 200 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |     | 0.006981 | 0.010577 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |     | 0.000677 | 0.00094  |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |     | 0.016856 | 0.035864 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |     | 0.060899 | 0.002648 |
| органы дыхания                                            |     |     |          | 0.047381 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |     |          | 0.002648 |
| Развитие                                                  |     |     |          | 0.002648 |
| расчетная точка 95:                                       | 400 | 300 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |     | 0.006426 | 0.009737 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |     | 0.000624 | 0.000866 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |     | 0.015544 | 0.033072 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |     | 0.056111 | 0.00244  |
| органы дыхания                                            |     |     |          | 0.043675 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |     |          | 0.00244  |
| Развитие                                                  |     |     |          | 0.00244  |
| расчетная точка 96:                                       | 400 | 400 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |     | 0.005528 | 0.008376 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |     | 0.000537 | 0.000746 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |     | 0.013394 | 0.028498 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |     | 0.048311 | 0.0021   |
| органы дыхания                                            |     |     |          | 0.03762  |
| сердечно-сосудистая система                               |     |     |          | 0.0021   |
| Развитие                                                  |     |     |          | 0.0021   |

|                                                           |     |      |          |          |
|-----------------------------------------------------------|-----|------|----------|----------|
| расчетная точка 97:                                       | 400 | 500  |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.004579 | 0.006937 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.000445 | 0.000618 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.011104 | 0.023625 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.040033 | 0.001741 |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.031181 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.001741 |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.001741 |
| расчетная точка 98:                                       | 400 | 600  |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.003738 | 0.005664 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.000363 | 0.000505 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.00907  | 0.019298 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.032691 | 0.001421 |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.025466 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.001421 |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.001421 |
| расчетная точка 99:                                       | 400 | 700  |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.003051 | 0.004622 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.000297 | 0.000412 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.007406 | 0.015757 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.026686 | 0.00116  |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.020792 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.00116  |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.00116  |
| расчетная точка 100:                                      | 500 | -300 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.003171 | 0.004804 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.000307 | 0.000427 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.007646 | 0.016269 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.027642 | 0.001202 |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.0215   |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.001202 |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.001202 |
| расчетная точка 101:                                      | 500 | -200 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.003769 | 0.005711 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.000365 | 0.000507 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.009086 | 0.019333 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.032854 | 0.001428 |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.025551 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.001428 |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.001428 |

|                                                           |     |      |          |          |
|-----------------------------------------------------------|-----|------|----------|----------|
| расчетная точка 102:                                      | 500 | -100 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.00441  | 0.006681 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.000427 | 0.000594 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.010629 | 0.022614 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.038431 | 0.001671 |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.029889 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.001671 |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.001671 |
| расчетная точка 103:                                      | 500 | 0    |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.004992 | 0.007564 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.000484 | 0.000672 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.012033 | 0.025602 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.043511 | 0.001892 |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.033838 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.001892 |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.001892 |
| расчетная точка 104:                                      | 500 | 100  |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.005366 | 0.00813  |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.00052  | 0.000723 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.012944 | 0.02754  |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.046787 | 0.002034 |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.036393 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.002034 |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.002034 |
| расчетная точка 105:                                      | 500 | 200  |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.005394 | 0.008172 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.000523 | 0.000727 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.01303  | 0.027724 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.047064 | 0.002046 |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.036623 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.002046 |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.002046 |
| расчетная точка 106:                                      | 500 | 300  |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.005071 | 0.007683 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.000492 | 0.000684 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.012261 | 0.026088 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.044268 | 0.001925 |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.034454 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.001925 |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.001925 |

|                                                           |     |      |          |          |
|-----------------------------------------------------------|-----|------|----------|----------|
| расчетная точка 107:                                      | 500 | 400  |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.00451  | 0.006833 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.000438 | 0.000608 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.010921 | 0.023237 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.0394   | 0.001713 |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.030678 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.001713 |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.001713 |
| расчетная точка 108:                                      | 500 | 500  |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.003871 | 0.005865 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.000376 | 0.000522 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.009379 | 0.019956 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.033829 | 0.001471 |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.026343 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.001471 |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.001471 |
| расчетная точка 109:                                      | 500 | 600  |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.003262 | 0.004942 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.000317 | 0.00044  |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.007911 | 0.016833 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.02852  | 0.00124  |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.022215 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.00124  |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.00124  |
| расчетная точка 110:                                      | 500 | 700  |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.002732 | 0.004139 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.000265 | 0.000369 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.006627 | 0.014101 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.02389  | 0.001039 |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.018609 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.001039 |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.001039 |
| расчетная точка 111:                                      | 600 | -300 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.002733 | 0.004141 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.000265 | 0.000368 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.006592 | 0.014025 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.023828 | 0.001036 |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.018534 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.001036 |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.001036 |

|                                                           |     |      |          |          |
|-----------------------------------------------------------|-----|------|----------|----------|
| расчетная точка 112:                                      | 600 | -200 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.003158 | 0.004784 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.000306 | 0.000425 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.007614 | 0.016201 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.027528 | 0.001197 |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.02141  |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.001197 |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.001197 |
| расчетная точка 113:                                      | 600 | -100 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.003586 | 0.005433 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.000348 | 0.000483 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.008647 | 0.018397 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.031259 | 0.001359 |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.024313 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.001359 |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.001359 |
| расчетная точка 114:                                      | 600 | 0    |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.00395  | 0.005985 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.000383 | 0.000532 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.009528 | 0.020273 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.034441 | 0.001497 |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.026789 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.001497 |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.001497 |
| расчетная точка 115:                                      | 600 | 100  |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.004173 | 0.006323 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.000405 | 0.000562 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.01007  | 0.021426 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.036395 | 0.001582 |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.028311 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.001582 |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.001582 |
| расчетная точка 116:                                      | 600 | 200  |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |      | 0.004191 | 0.00635  |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |      | 0.000407 | 0.000565 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |      | 0.010122 | 0.021537 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |      | 0.036566 | 0.00159  |
| органы дыхания                                            |     |      |          | 0.028452 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |      |          | 0.00159  |
| Развитие                                                  |     |      |          | 0.00159  |

|                                                           |     |     |          |          |
|-----------------------------------------------------------|-----|-----|----------|----------|
| расчетная точка 117:                                      | 600 | 300 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |     | 0.003998 | 0.006058 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |     | 0.000388 | 0.000539 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |     | 0.009664 | 0.020561 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |     | 0.034896 | 0.001517 |
| органы дыхания                                            |     |     |          | 0.027157 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |     |          | 0.001517 |
| Развитие                                                  |     |     |          | 0.001517 |
| расчетная точка 118:                                      | 600 | 400 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |     | 0.00365  | 0.00553  |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |     | 0.000354 | 0.000492 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |     | 0.008834 | 0.018797 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |     | 0.031879 | 0.001386 |
| органы дыхания                                            |     |     |          | 0.024818 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |     |          | 0.001386 |
| Развитие                                                  |     |     |          | 0.001386 |
| расчетная точка 119:                                      | 600 | 500 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |     | 0.003228 | 0.004891 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |     | 0.000314 | 0.000435 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |     | 0.00782  | 0.016638 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |     | 0.028209 | 0.001226 |
| органы дыхания                                            |     |     |          | 0.021965 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |     |          | 0.001226 |
| Развитие                                                  |     |     |          | 0.001226 |
| расчетная точка 120:                                      | 600 | 600 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |     | 0.002799 | 0.004241 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |     | 0.000272 | 0.000378 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |     | 0.006786 | 0.014439 |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |     | 0.02447  | 0.001064 |
| органы дыхания                                            |     |     |          | 0.019058 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |     |          | 0.001064 |
| Развитие                                                  |     |     |          | 0.001064 |
| расчетная точка 121:                                      | 600 | 700 |          |          |
| [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м3}                    |     |     | 0.002405 | 0.003644 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м3}   |     |     | 0.000234 | 0.000325 |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м3} |     |     | 0.005833 | 0.01241  |
| [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м3}                   |     |     | 0.021028 | 0.000914 |
| органы дыхания                                            |     |     |          | 0.016379 |
| сердечно-сосудистая система                               |     |     |          | 0.000914 |
| Развитие                                                  |     |     |          | 0.000914 |

|                                                  |   |     |          |          |
|--------------------------------------------------|---|-----|----------|----------|
| Точка мах. неканцерогенного острого воздействия: | 0 | 200 |          |          |
| [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид)           |   |     | 0.02311  | 0.04917  |
| [0330] Сера диоксид                              |   |     | 0.009495 | 0.014386 |
| [0337] Углерод оксид                             |   |     | 0.083151 | 0.003615 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид)             |   |     | 0.000924 | 0.001283 |
| органы дыхания                                   |   |     |          | 0.064839 |
| Развитие                                         |   |     |          | 0.003615 |
| сердечно-сосудистая система                      |   |     |          | 0.003615 |

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ.

Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

Объект: 0018, участок разведки ТОО «Компания МиЛ»

Базовый расчетный год: 2026 Расчетный год: 2026

Расчетная зона: ЖЗ

Уровни рисков здоровью населения при остром неканцерогенном воздействии загрязняющих веществ

| №      | Код  | Наименование                    | Критические органы                    | ARFC, мг/м3 | HQ max в РП |
|--------|------|---------------------------------|---------------------------------------|-------------|-------------|
| 1      | 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | органы дыхания                        | 0.47        | 0.04917     |
| 2      | 0330 | Сера диоксид                    | органы дыхания                        | 0.66        | 0.014386    |
| 3      | 0337 | Углерод оксид                   | сердечно-сосудистая система, развитие | 23          | 3.62E-03    |
| 4      | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид)   | органы дыхания                        | 0.72        | 1.28E-03    |
| Всего: |      |                                 |                                       |             | 0.068456    |

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ.