

УТВЕРЖДАЮ:
Директор «ТОО СТАРТ-20»
А.А. Шестаков
« ____ » _____ 2026г.

О Т Ч Е Т
о возможных воздействиях
к Плану разведки твердых полезных ископаемых на участке Карсу по
лицензии №3347-EL от 10.06.2025 года в Жетысуская области

Астана 2026г.

Список исполнителей

О Г Л А В Л Е Н И Е

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
	Введение	6
1	Описание намечаемой деятельности	
1.1	Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами, а также описание состояние окружающей сруды в предпалагаемом месте осуществления намечаемой деятельности на момент сотавления отчета	
1.2	Информация о категориях земель и целях использования земель в ходе сторительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	
1.3	Информация о показателях объектов, необходимых для осуществелния намечаемой деятельности включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота) сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности преприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах	
1.4	Описание работ по постулизации существующих зданий, строений, сооружений,оборудования и спобаох их выполнения если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	
1.5	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со сторительством и эксплуатации объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействия на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия	
1.6	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 постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	
2	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	
3	Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности	50
3.1	Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	50
3.2	Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы	50
3.3	Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	51

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
3.4	Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	51
3.5	Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	52
3.6	Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	52
3.7	Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	52
4	Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в пункте 5 настоящего приложения, возникающих в результате	53
4.1	Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по поcтyтилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения	53
4.2	Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных)	53
4.3	Эмиссий в окружающую среду, накопление отходов и их захоронения кумулятивных воздействиях от действующих и планируемых производственных и иных объектов	53
4.4	Применение в процессе осуществления намечаемой деятельности технико-технологических, организационных, управленческих и иных проектных решений, в том числе в случаях, предусмотренных Кодексом наилучших доступных техник по соответствующим областям и их применения	
5	Обоснование предельного количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействия на окружающую среду	54
6	Обоснование предельного количества накопления отходов	
7	Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности	57
8	Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации:	59
9	Описание предусматриваемых для периода строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых	

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
	мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предполагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях)	
10	Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах	
11	Способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления	
12	Описание мер, направленных на обеспечение соблюдение иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	
13	Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях	
14	Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний	
15	Краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в разделах 1-17, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду	
	Приложения	
1	Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 03016Р от 04.02.2026г., выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан	
2	Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых №3347-EL от 10.06.2025 года ТОО «СТАРТ-20».	
3	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности KZ30VWF00624880 от 17.08.2026., выданное РГУ «Департамент экологии по области Жетысу Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан».	
4	Протокола расчетов валовых выбросов	
5	Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ	
6	Карты рассеивания загрязняющих веществ	
7	Ответы гос.органов БВИ, ИЛХ, НГС, Казгидромет.	

ВВЕДЕНИЕ

Отчет разработан ТОО «Е-VR» (РГП «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 03016Р от 04.02.2026г ., см. приложение 1) в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ30VWF00624880 от 17.08.2026г. (приложение 1).

Целью составления настоящего Отчета является определение экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Отчет о возможных воздействиях необходимо разработать с учетом требований ст.72 Экологического Кодекса РК (далее – Кодекс), приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» с изменениями (далее - Инструкция). С учетом требований к пунктам.

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

В проекте определены предварительные нормативы допустимых эмиссий согласно рекомендуемому варианту разработки; проведена оценка воздействия объекта на атмосферный воздух; выполнены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения; обоснование санитарно-защитной зоны объекта, расчет рассеивания приземных концентраций, приводятся данные по водопотреблению и водоотведению; предварительные нормативы по отходам, образующиеся в период проведения работ; произведена предварительная оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия при проведении работ. Настоящий О Т Ч Е Т о возможных воздействиях к Плану разведки твердых полезных ископаемых на участке Карсу по лицензии №3347-EL от 10.06.2025 года в Жетысуская области, представляет собой анализ потенциального воздействия на природную и социально-экономическую среду. Разработка «Отчета о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ)», способствует принятию экологически ориентировочного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, выбора основных направлений мероприятий по охране окружающей среды реализации намечаемой деятельности.

Категория объекта. Данный вид деятельности подпадает под пп.2.3 п.2 раздела 2 Приложения 1 «Разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых согласно Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI, относится ко II категории.

По результатам Заявления о намечаемой деятельности было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду Номер: № KZ30VWF00624880 от 17.08.2026 г ., согласно которого, оценка воздействия на окружающую среду является обязательной, все замечания и предложения государственных органов и общественности приняты к сведению, учтены с внесением изменений и исправлений в данные проекта план разведки месторождения «Жаманбулак» и приведены в соответствие с намечаемой деятельностью, а также с местом проведения работ

Оценка воздействия на окружающую среду – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 ЭК РК.

Организация экологической оценки включает организацию процесса выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий (далее – существенные воздействия) реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого Документа на окружающую среду.

На этапе отчета о возможных воздействиях приведена характеристика природной среды в районе деятельности предприятия, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции согласно, статьи 72 ЭК РК.

«Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ)» включает следующие разделы:

- Сведения о предприятии и описание намечаемой деятельности в рамках проекта разработки;
 - Характеристика современного состояния окружающей природной среды, антропогенного нарушения ее компонентов, ландшафтная характеристика, земельно-региональные особенности территории, характеристика природной ценности района проведения работ;
- Сведения о социально-экономической среде (хозяйственное положение, занятость трудоспособного населения и т.д.);
- Возможные виды воздействия вариантов намечаемой деятельности на окружающую среду при нормальном (штатном) режиме работы предприятия и при аварийных ситуациях;
- Анализ изменений окружающей и социально-экономической среды в процессе реализации намечаемой деятельности, включающий основные направления мероприятий по охране окружающей среды, укрупненную оценку возможного ущерба, а также предложения по организации и составу проведения специальных комплексных экологических исследований на месторождении;
- Ориентировочные объемы выбросов загрязняющих веществ и объемы образования отходов; Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с нормативными документами:
- Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и 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;
- Классификатор отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314).

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

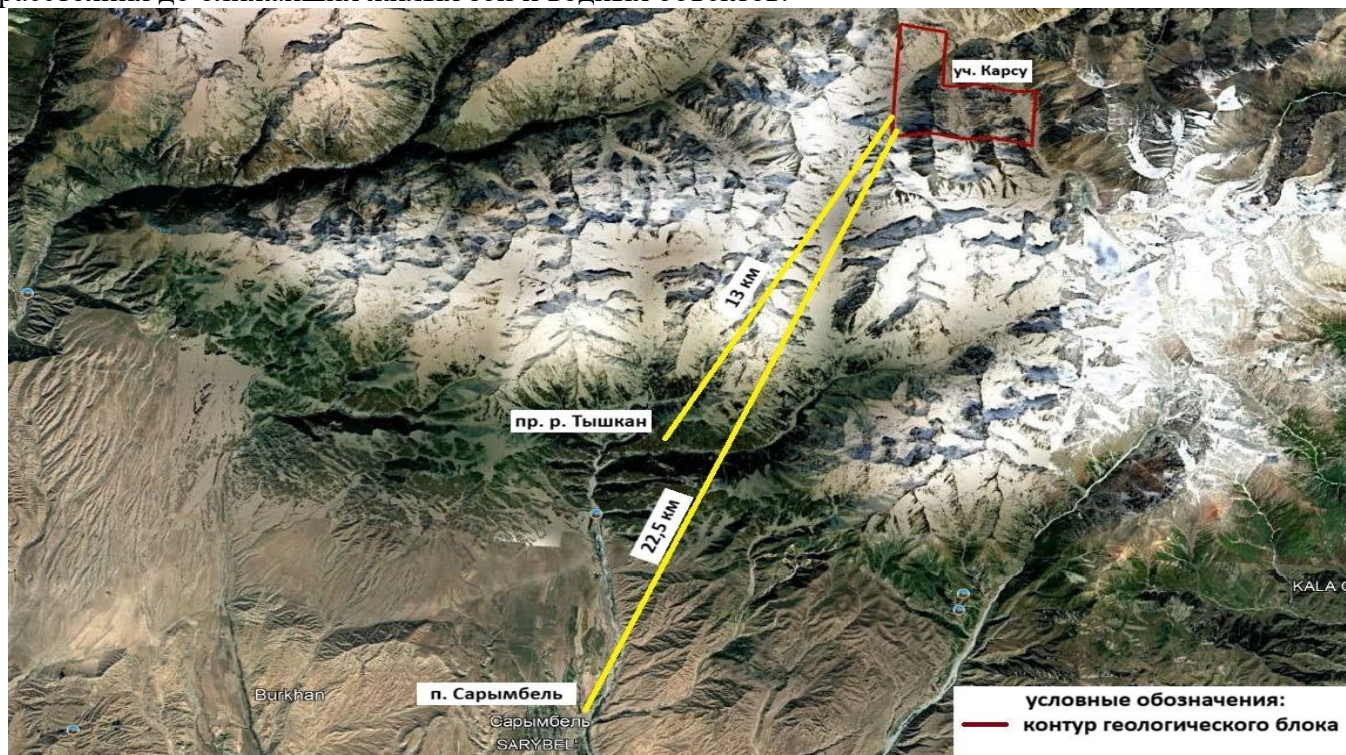
1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе с векторными файлами

Оператор: ТОО "СТАРТ-20"

Почтовый адрес оператора: 010000, ГОРОД АСТАНА, РАЙОН ЕСИЛЬ, УЛ. АҚМЕШТ, Д. 7/1, КВ. 14 директор Шестаков А.А. Лицензия: № 3347-EL от 10.06.2025 года. (Приложение 2). Проектом предусматривается проведение комплекса поисковых работ, включающие предполевые исследования, полевые работы, лабораторные и камеральные работы. ТОО «СТАРТ-20», в соответствии с Лицензией регистрационным №3347-EL от «10» июня 2025 года, располагающаяся на блоках L-44-125-(10г-56-6,11,12,13) является обладателем права пользования участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых. Общая площадь 4 блоков – 9,76 км². Сроки выполнения работ: 6 лет Начало – 2026г. Окончание – 2031г. Географические координаты угловых точек лицензионной территории 1) 44°39'0.0"СШ 80°10'0.0"ВД, 2) 44°39'0.0"СШ 80°11'0.0"ВД, 3) 44°38'0.0"СШ 80°11'0.0"ВД, 4) 44°38'0.0"СШ 80°13'0.0"ВД. 5) 44°37'0.0" СШ 80°13'0.0"ВД. 6) 44°37'0.0"СШ 80°10'0.0"ВД. Географические координаты угловых точек рабочего участка (зоны проведения работ) Рабочий участок № 1: 1) 44°37'0.13"СШ 80°10'24.26" ВД, 2) 44°38'3.12"СШ 80°11'42.50"ВД, 3) 44°37'0.13"СШ 80°11'6.03"ВД, Рабочий участок № 2: 4) 44°38'9.32"СШ 80°10'1.25"ВД, 5) 44°38'57.41"СШ 80°10'3.31"ВД, 6) 44°38'58.16"СШ 80°10'58.06"ВД. 7) 44°38'48.24"СШ 80°10'58.37"ВД. Рабочий участок № 3: 8) 44°37'58.76"СШ 80°11'34.26"ВД, 9) 44°37'58.97"СШ 80°12'13.12"ВД, 10) 44°36'59.54" СШ 80°12'39.63"ВД, 11) 44°36'59.72"СШ 80°11'50.23"ВД.

Окончание лицензионного срока – декабрь 2031г месторождение «Карсу» в административном отношении участок разведки расположен на территории области Жетысу, Панфиловского района. Ближайшими населенными крупными пунктами к району работ является п. Сарымбель, находящейся в 23 км, в административном плане находится в Панфиловском районе Жетысуской области.

Рис. 1 - Ситуационная карта района расположения месторождения «Карсу» с указанием расстояния до ближайших жилых зон и водных объектов.



**Ситуационная карта-схема района расположения
месторождения "Карсу"
масштаб 1:200000**

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

Земельный фонд Панфиловского района области Жетысу делится на семь основных категорий в соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан, каждая из которых имеет строго определенное целевое назначение. Основные категории земель. Земли сельскохозяйственного назначения — участки, предоставленные для ведения сельского хозяйства (крестьянские и фермерские хозяйства, товарное сельхозпроизводство, пашни, пастбища, сенокосы). Земли населенных пунктов (города Жаркент, села и сельские округа) — территории для застройки жилыми, социальными, административными и коммерческими объектами. Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения — участки под дорогами, энергетическими объектами, линиями электропередач и промышленностью. Земли особо охраняемых природных территорий, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения. Земли лесного фонда — территории, занятые лесами и предназначенные для ведения лесного хозяйства (периодически проходят процедуры переводов участков для государственных нужд). Земли водного фонда — занятые водоемами, гидротехническими и водохозяйственными сооружениями. Земли запаса — нераспределенные земли, находящиеся в государственной собственности, которые могут вовлекаться в хозяйственный оборот после перевода в другую категорию. Рабочий участок расположен вне границ населенного пункта. Согласно пространственному расположению участка и материалам зонирования территории Панфиловского района, территория относится к зоне сельскохозяйственного использования. Вид сельскохозяйственных угодий и категория земель подлежат подтверждению по данным государственного земельного кадастра.

В геоморфологическом отношении рассматриваемая территория Панфиловского района Жетысуской области расположена в пределах южного макросклона горной системы Джунгарского Алатау (включая Коксуйский хребет, хребет Токсанбай и горы Тышкантау) и сопредельной наклонной предгорной равнины Жаркентской межгорной впадины. Рельеф участка проектирования и прилегающей территории характеризуется выраженной высотной зональностью, переходя от сильнорасчлененных высокогорных и среднегорных массивов к волнистым предгорьям (прилавками) и конусам выноса горных рек. Абсолютные отметки высот в границах сельского округа варьируются в широком диапазоне — от 1000–1100 м на южной периферии до 1500–2500 м и более над уровнем моря в северной, высокогорной части. Административный центр (село Сарыбель) расположен на высоте около 1100–1500 м над уровнем моря. Основные элементы рельефа представлены следующими геоморфологическими элементами: Горный расчлененный рельеф (северная часть): Характеризуется крутыми склонами (углы наклона от 15° до 35° и более), глубокими эрозионными ущельями и долинами рек (Бурхан, Тышкан и их притоки). Эрозионный врез речных долин достигает значительной глубины, что обуславливает высокую интенсивность современных геодинамических процессов.

Предгорная наклонная равнина и шлейфы (центральная и южная части): Сложена преимущественно пролювиальными, делювиальными и аллювиальными отложениями. Поверхность равнины имеет общий уклон с севера на юг, в сторону равнинной части Панфиловского района, и расчленена сухими руслами, временными водотоками и конусами выноса. Углы наклона поверхности здесь колеблются в пределах 3–8°. Экзогенные геологические процессы (ЭГП)

В связи со спецификой рельефа (значительные уклоны, наличие рыхлого обломочного материала на склонах и развитая гидрографическая сеть), на территории округа отмечается потенциальная опасность развития следующих опасных физико-географических и геологических процессов: Селевая опасность: Ущелья рек Бурхан и Тышкан относятся к селеопасным бассейнам. Опасность представляют селевые потоки ливневого и геолого-гидрологического характера в весенне-летний период. Склоновая эрозия и плоскостной смыв: Развиваются на оголенных

крутых склонах при выпадении интенсивных осадков и снеготаянии. Гравитационные процессы: В высокогорной зоне локально возможны обвально-осыпные явления и плоскостной сдвиг грунтов. Техногенное воздействие в период строительства и эксплуатации объекта (планировка территории, выемка и перемещение грунта) при несоблюдении проектных решений может спровоцировать активизацию процессов водной эрозии и нарушение устойчивости локальных склонов. Участок расположен на Лицензионной территории № 3347-EL от 10 июня 2025г. В административном отношении расположен в области Жетысу, Панфиловский район. Географические координаты угловых точек лицензионной территории 1) 44°39'0.0"СШ 80°10'0.0"ВД, 2) 44°39'0.0"СШ 80°11'0.0"ВД, 3) 44°38'0.0"СШ 80°11'0.0"ВД, 4) 44°38'0.0"СШ 80°13'0.0"ВД. 5) 44°37'0.0" СШ 80°13'0.0"ВД. 6) 44°37'0.0"СШ 80°10'0.0"ВД. Географические координаты угловых точек рабочего участка (зоны проведения работ) Рабочий участок № 1: 1) 44°37'0.13"СШ 80°10'24.26" ВД, 2) 44°38'3.12"СШ 80°11'42.50"ВД, 3) 44°37'0.13"СШ 80°11'6.03"ВД, Рабочий участок № 2: 4) 44°38'9.32"СШ 80°10'1.25"ВД. 5) 44°38'57.41"СШ 80°10'3.31"ВД. 6) 44°38'58.16"СШ 80°10'58.06"ВД. 7) 44°38'48.24"СШ 80°10'58.37"ВД. Рабочий участок № 3: 8) 44°37'58.76"СШ 80°11'34.26"ВД, 9) 44°37'58.97"СШ 80°12'13.12"ВД, 10) 44°36'59.54" СШ 80°12'39.63"ВД, 11) 44°36'59.72"СШ 80°11'50.23"ВД.

Отчет предусматривает проведение геологоразведочных работ на месторождении «Карсу». Согласно п.2.3 Раздела 2 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 -VI ЗРК, разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы с перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых.

Геологическими задачами работ является изучение геологического строения участка, выяснение основных закономерностей локализации возможных оруденений и их масштабов с целью определения прогнозных ресурсов по всем перспективным участкам площади. Для решения поставленных задач предусматривается проведение на участке поисковых маршрутов, топографических работ, геофизических работ, проходки канав, поисковое бурение. Пашни и лесные насаждения в районе расположения месторождения отсутствуют. При проведении геологоразведочных работ будут учтены требования ст.238,397.

Статья 238. Экологические требования при использовании земель

1. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

2. Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

3. При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

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

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

4. При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

1) характер нарушения поверхности земель;

2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;

3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;

4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;

5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;

6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;

7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;

8) обязательное проведение озеленения территории.

5. В случае использования земельных участков для накопления, хранения, захоронения промышленных отходов они должны отвечать следующим требованиям:

1) соответствовать санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения промышленных отходов;

2) иметь слабофильтрующие грунты при стоянии грунтовых вод не выше двух метров от дна емкости с уклоном на местности 1,5 процента в сторону водоема, сельскохозяйственных угодий, лесов, промышленных предприятий;

3) размещаться с подветренной стороны относительно населенного пункта и ниже по направлению потока подземных вод;

4) размещаться на местности, не затопливаемой паводковыми и ливневыми водами;

5) иметь инженерную противофильтрационную защиту, ограждение и озеленение по периметру, подъездные пути с твердым покрытием;

6) поверхностный и подземный стоки с земельного участка не должны поступать в водные объекты.

6. Внедрение новых технологий, осуществление мероприятий по мелиорации земель и повышению плодородия почв запрещаются в случае их несоответствия экологическим требованиям, санитарно-эпидемиологическим нормам и правилам, иным требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан.

7. Порядок использования земель, подвергшихся радиоактивному и (или) химическому загрязнению, установления охранных зон, сохранения на этих землях жилых домов, объектов производственного, коммерческого и социально-культурного назначения, проведения на них мелиоративных и технических работ определяется с учетом предельно допустимых уровней радиационного и химического воздействий.

8. 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 мелкоколесем, 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.

9. На землях населенных пунктов запрещается использование поваренной соли для борьбы с гололедом.

Статья 397. Экологические требования при проведении операций по недропользованию

1. Проектные документы для проведения операций по недропользованию должны предусматривать следующие меры, направленные на охрану окружающей среды:

1) применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель (в том числе опережающее до начала проведения операций по недропользованию строительство подъездных автомобильных дорог по рациональной схеме, применение кустового способа строительства скважин, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, прогрессивная ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы) в той мере, в которой это целесообразно с технической, технологической, экологической и экономической точек зрения, что должно быть обосновано в проектом документе для проведения операций по недропользованию; 2) по предотвращению техногенного опустынивания земель в результате проведения операций по недропользованию;

3) по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр;

4) по охране окружающей среды при приостановлении, прекращении операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений в случаях, предусмотренных [Кодексом](#) Республики Казахстан "О недрах и недропользовании";

5) по предотвращению ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных и вмещающих пород, отходов производства, их окисления и самовозгорания;

6) по изоляции поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;

7) по предотвращению истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;

8) по очистке и повторному использованию буровых растворов;

9) по ликвидации остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом;

10) по очистке и повторному использованию нефтепромысловых стоков в системе поддержания внутрипластового давления месторождений углеводородов.

2. При проведении операций по недропользованию недропользователи обязаны обеспечить соблюдение решений, предусмотренных проектными документами для проведения операций по недропользованию, а также следующих требований:

1) конструкции скважин и горных выработок должны обеспечивать выполнение требований по охране недр и окружающей среды;

2) при бурении и выполнении иных работ в рамках проведения операций по недропользованию с применением установок с дизель-генераторным и дизельным приводом выброс неочищенных выхлопных газов в атмосферный воздух от таких установок должен соответствовать их техническим характеристикам и экологическим требованиям;

3) при строительстве сооружений по недропользованию на плодородных землях и землях сельскохозяйственного назначения в процессе проведения подготовительных работ к монтажу оборудования снимается и отдельно хранится плодородный слой для последующей рекультивации территории;

4) для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок;

5) в случаях строительства скважин на особо охраняемых природных территориях необходимо применять только безамбарную технологию;

6) при проведении операций по разведке и (или) добыче углеводородов должны предусматриваться меры по уменьшению объемов размещения серы в открытом виде на серных картах и снижению ее негативного воздействия на окружающую среду;

7) при проведении операций по недропользованию должны проводиться работы по утилизации шламов и нейтрализации отработанного бурового раствора, буровых, карьерных и шахтных сточных вод для повторного использования в процессе бурения, возврата в окружающую среду в соответствии с установленными требованиями;

8) при применении буровых растворов на углеводородной основе (известково-битумных, инвертно-эмульсионных и других) должны быть приняты меры по предупреждению загазованности воздушной среды;

9) захоронение пиррофорных отложений, шлама и керна в целях исключения возможности их возгорания или отравления людей должно производиться согласно проекту и по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местными исполнительными органами;

10) ввод в эксплуатацию сооружений по недропользованию производится при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом;

11) после окончания операций по недропользованию и демонтажа оборудования проводятся работы по восстановлению (рекультивации) земель в соответствии с проектными решениями, предусмотренными планом (проектом) ликвидации;

12) буровые скважины, в том числе самоизливающиеся, а также скважины, не пригодные к эксплуатации или использование которых прекращено, подлежат оборудованию недропользователем регулируемыми устройствами, консервации или ликвидации в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;

13) бурение поглощающих скважин допускается при наличии положительных заключений уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, выдаваемых после проведения специальных обследований в районе предполагаемого бурения этих скважин;

14) консервация и ликвидация скважин в пределах контрактных территорий осуществляются в соответствии с законодательством Республики Казахстан о недрах и недропользовании.

3. Запрещаются:

1) допуск буровых растворов и материалов в пласты, содержащие хозяйственно-питьевые воды;

2) бурение поглощающих скважин для сброса промышленных, лечебных минеральных и теплоэнергетических сточных вод в случаях, когда эти скважины могут являться источником загрязнения водоносного горизонта, пригодного или используемого для хозяйственно-питьевого водоснабжения или в лечебных целях;

3) устройство поглощающих скважин и колодцев в зонах санитарной охраны источников водоснабжения;

4) сброс в поглощающие скважины и колодцы отработанных вод, содержащих радиоактивные вещества.

Геологическими задачами работ является изучение геологического строения участка, выяснение основных закономерностей локализации возможных оруденений и их масштабов с целью определения прогнозных ресурсов по всем перспективным участкам площади. Для решения поставленных задач предусматривается проведение на участке поисковых маршрутов, топографических работ, геофизических работ, проходки канав, поисковое бурение. Пашни и лесные насаждения в районе расположения месторождения отсутствуют.

1.3. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота) сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой

производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Целевым назначением проектируемых исследований является проведение поисковых работ на твердые полезные ископаемые на участке недр по лицензии №3347-EL от «10» июня 2025 года в Жетысуской области с целью общей оценки её перспектив и выявления возможного промышленного оруденения металлов на отдельных участках.

Для обеспечения выполнения геологического задания на проведение работ, по поиску медных руд на площади участка Карсу, предусматриваются следующие объемы поисково-оценочных и геологоразведочных работ: подготовительные работы и проектирование, поисковые геологические маршруты, проходка разведочных канав, топографо-геодезические работы, бурение колонковых скважин, керновое опробование, бороздовое опробование, обработка проб, скважинная геофизика (инклинометрия и гамма-каротаж), экологические и лабораторные исследования, камеральные работы, компьютерная обработка материалов, сопутствующие работы и транспортировка грузов.

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

Для решения поставленных задач предусмотреть:

- проектирование;
 - подготовительные и предполевые работы;
 - полевые работы (поисковые маршруты, механическое колонковое бурение, проходка канав, геофизические исследования в скважинах, опробование, документация);
 - лабораторные исследования (химико-аналитические);
 - камеральные работы, в т.ч. создание баз первичных геологических данных и цифровых моделей геологических карт. Ожидаемые результаты выполнения работ. В результате выполнения поисковых работ должны быть:
 - уточнены геологическое строение рудопроявлений, морфология и распространение рудных тел по площади и на глубину, уточнены разрезы по разведочным профилям;
 - до изучены вещественный состав руд;
 - будут получены новые данные по изменчивости качества руд по простиранию и падению;
 - будет осуществлена литологическая увязка рудных тел в соседних выработках (скважинах);
 - будут получены данные для геолого-экономической оценки руд;
- Сроки выполнения работ: 6 лет, начало – 2026г. окончание – 2031г.

1 аолица 4.1

Календарный план запланированных работ

№	Виды работ	ед.изм.	Всего за период разведки	Объем запланированных работ за календарный год					
				2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Подготовительные работы и проектирование	проект	1	1					
2	Топографо-геодезические работы	га.	200	200					
3	Поисковые геологические маршруты	пог.км.	200		180	20			
4	Магниторазведочные работы	пог.км.	100			50	50		
5	Проходка канав и расчисток	куб.м.	1000	200	800				
6	Колонковое бурение разведочных скважин	пог.м.	535			90	140	155	150
7	Скважинная геофизика	пог.м.	535			90	140	155	150
8	Опробование (отбор и обработка проб)	проб.	865	50	280	90	140	155	150
9	Обработка проб	проб.	865	50	280	90	140	155	150
10	Лабораторные работы	проб.	933	53	294	100	154	171	161

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

Для решения поставленных задач необходимо выполнение следующего комплекса геологоразведочных работ:

- комплекс топографо-геодезических работ;
- поисково- картировочные маршруты;
- наземные геофизические исследования методом магниторазведки;
- поисковое колонковое бурение и ГИС;
- опробовательские работы;
- лабораторные работы;
- камеральные работы по обработке результатов полевых исследований;

-составление окончательного геологического отчета с доведением до стадии обоснования коммерческого обнаружения по отдельным перспективным участкам и в целом по площади.

Ниже приводится характеристика проектируемых видов работ и обоснование их объемов. В ходе проведения поисковых работ и получения новых данных возможны внесения корректировок в части распределения объемов, методики бурения скважин и опробования.

Подготовительные работы включают в себя:

- анализ фондовых материалов, просмотра текста и таблиц, выборки чертежей для их компьютерной обработки;
- систематизация сведений, извлеченных из источников информации, по изученности, геологическому строению района и участков, характеристике рудных тел; степени изученности участков; инженерной геологии и гидрогеологии;
- составление проектных разрезов.

Проектирование включает в себя составление плана на проведение поисковых работ на площади с обоснованием видов и объемов работ, финансовыми затратами, составлением и компьютерной обработкой графических приложений.

В результате будут составлены текст плана и графические приложения по каждому участку, включая обзорную карту района работ, схематические геологические карты участков, разрезы по профилям, геолого-технические паспорта скважин.

Топографо-маркшейдерские работы проектируются с целью точного изображения всех пройденных в процессе работ геологоразведочных выработок на планах в единой системе координат и высот. Топогеодезические работы будут выполняться геологами (геофизиками) и топографами в период ведения геологоразведочных работ на участке. Планом разведки предусматриваются: выноска разведочных профилей, выноска и привязка скважин и канав на местности. Все проектные скважины инструментально выносятся на местность. Планируется произвести выноску и привязку 21 запроектированных поисковых буровых скважин. По результатам буровых работ местоположение очередных выработок корректируется и место их заложения повторно инструментально выносятся на местность. При закрытии выработки (скважины) проводят окончательное инструментальное определение ее координат, которые заносятся в акте закрытия, в геологическую и техническую документацию соответствующей выработки, и каталог координат. Учитывая, что местность проведения работ открытая, всхолмленная, условия видимости удовлетворительные, тригонометрическое нивелирование предусматривается по I категории. Кроме того, для составления геологической карты и планов опробования предусматривается инструментальная привязка наиболее интересных геологических объектов (интересные геологические контакты и структурные элементы и т. д.). Топографо-геодезические работы будут вестись в местной системе координат и Балтийской системе высот. Наряду с вновь пробуренными скважинами, будет осуществлена повторная привязка всех

«старых» канав и скважин. Кроме того, будет проведено техническое нивелирование по линиям всех разведочных профилей с целью уточнения рельефа и высотных отметок геологоразведочных выработок.

Топографо-геодезические работы на участке включают в себя:

Рекогносцировка пунктов триангуляции;

Тахеометрические привязочные ходы;

Установка пункта съёмочной сети;

Установка ориентирного пункта – 4 шт.;

Тахеометрическая съёмка в масштабе 1:2000 или 1:500 – 200га;

Камеральные работы.

Топографо-геодезические работы будут проведены с применением современных электронных тахеометров типа Leica TS-02. Все топогеодезические работы будут выполняться собственными силами.

Поисковые маршруты в пределах описываемой площади будут проводиться для составления геологической карты масштаба 1:2000, с целью расшифровки структуры исследуемого участка.

Работы планируется выполнять по общепринятой методике. В качестве основы для проведения маршрутов послужат профили ориентированные в крест простирания основных структур участка.

В процессе проведения маршрутов будут обследованы точки с видимой минерализацией, ранее выявленные литохимические и геофизические аномалии.

Из выходов обнажений коренных пород по ходу маршрутов будут отбираться геохимические пробы шагом 50м. Точки наблюдений привязываются с помощью GPS – навигатора, с определением широты, долготы и высоты. Маршруты проводятся при постоянной записи хода в навигаторе с определением параметров (азимут хода, высота, координаты). Возможно, использование лазерных дальномеров. Геологические маршруты должны проводиться группами не менее 2-х человек. Одиночные маршруты разрешаются только в пределах видимости из полевого лагеря или других мест проведения работ.

Состав маршрутной группы: геолог, техник-геолог.

Конкретные маршрутные задания и места отбора дополнительных проб и их количество определяется непосредственно в полевых условиях. Примерное количество геохимических проб составит 200 проб.

Масштаб поисковых маршрутов (густота сети точек наблюдений) на различных участках поисковой площади будет определяться перспективностью участка в отношении обнаружения оруденения, обнаженности территории и характером тектоники.

Наиболее густой сетью маршрутов будут покрываться участки распространения медной минерализации.

Планируемый объем поисковых геологических маршрутов 200 пог.км.

Геофизические исследования будут выполнены методом высокоточных магниторазведочных работ.

Планируется провести площадные высокоточные магниторазведочные работы с общим объемом 100 погонных км (сеть профилей через 200м, рис. 5.2). Цель работ – выявление структурно-тектонических характеристик района работ, указывающих на геологические критерии образования гидротермальных месторождений. Результат работ – цифровая база данных магниторазведки с выделенными геологическими структурами, применительно к району работ. По результатам работ будут построены карты аномального магнитного поля и их трансформанты:

1. Карта аномального магнитного поля.
2. Карта локальной составляющей аномального магнитного поля (Высота пересчёта 100 м).
3. Карта локальной составляющей аномального магнитного поля (Высота пересчёта 200 м).
4. Карта вертикальной производной аномального магнитного поля
5. Карта аналитического сигнала магнитного поля.

- 6.Карта модуля полной горизонтальной производной аномального магнитного поля.
 7.Карта региональной составляющей аномального магнитного поля
 8.Карта региональной составляющей аномального магнитного поля (Высота пересчёта 100 м).
 9.Карта региональной составляющей аномального магнитного поля (Высота пересчёта 200 м).

Таблица 5.1

Объем геофизических исследований		
№№	Виды работ	Длина, пог.км
1	Магниторазведка	100

Аппаратура и оборудование.

Сбор магнитных данных на участке будет выполнен с использованием магнитометров на эффекте Оверхаузера GSM-19 v7.0.

Магнитометр GSM-19 v7.0 - это прибор, обладающий высоким качеством обработки данных, эффективностью проведения исследований и возможностью подключения дополнительных опций. Новая усовершенствованная модель прибора v7.0 обеспечивает:

Экспорт данных в двухмерный и трехмерный форматы для совместимости с программным обеспечением от других производителей;

Возможность внесения меток в регистрируемую информацию в процессе исследования;

Программируемый формат экспорта данных для контроля результатов;

Высокую точность работы GPS:

До 1,5 м при поддержке WAAS/EGNOS;

До 0,8 м при поддержке системы OmniStar;

Возможность использования моделей с несколькими датчиками для получения высокоточных результатов исследований в трехмерном изображении.

Модель GSM-19 v7.0 сочетает в себе качество обработки данных, высокую эффективность работы и уникальную конструкцию системы, позволяющую совмещать дополнительные функциональные возможности, что сильно отличает прибор от других квантовых магнитометров.

Принципом работы магнитометра на эффекте Оверхаузера является прецессия протона в магнитном поле. При этом, прибор обладает очень высокой чувствительностью. Кроме того, квантовый магнитометр на эффекте Оверхаузера имеет высокую абсолютную точность, быструю скорость регистрации данных (до 5 измерений в секунду) и низкое энергопотребление.

По сравнению с протонно-прецессионными методами, возбуждение прецессии под воздействием высокой частоты позволяет свести к абсолютному минимуму энергопотребление и подавить шум (т.к. частота возбуждения находится далеко за пределами полосы пропускания сигнала прецессии).

Основные технические характеристики магнитометра GSM-19W представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2

Технические характеристики магнитометра GSM-19W

Характеристика	Значение
Разрешение	0,01 нТ

Характеристика	Значение
Относительная чувствительность	0,022 нТ/корень Гц
Абсолютная погрешность	+/-0,1 нТ
Диапазон	10 000 до 120 000 нТ
Допуск на градиент	Более 10 000 нТл/м
Период измерений	60+; 5; 3; 2; 1; 0,5; 0,2 сек.
Рабочая температура	От - 40 до + 55°C
Объем памяти	32 Мб
Общий вес	3,1 кг

Рисунок 5.3

Магнитометр GSM-19W



Планом предусмотрена проходка канав и расчисток предусматривается для прослеживания рудных тел на поверхности с целью изучения их морфологии, параметров, определения характера оруденения и концентрации меди в рудных телах. Канавы будут проходиться с целью вскрытия и опробования рудного тела, в профилях ранее пройденных канав, в крест простирания рудных залежей через 20-40 м до 50-100 м в зависимости от обнаженности рудного поля. Ширина канав 1.0м, глубина 2.0м. Расчистки будут проходиться по простиранию рудной минерализации с целью выявления характера распространения медной минерализации, определения их изменчивости по простиранию, характера взаимо перехода зон рудной минерализации по простиранию и в крест простирания. Расчистки будут проходиться после проходки канав и опробования их и получения по ним результатов химических анализов. Места заложения расчисток будут корректироваться данными канав. Всего Планом предусмотрено объем канав 1000 м³, с отбором бороздовых проб в объеме 130 шт. Объем ручной расчистки канав составляет 100 м³. Канавы будут проходиться

мехспособом с применением экскаватора, смонтированного на базе колесного трактора типа «XCMG XE305D» с зачисткой дна канавы вручную. Расчистки будут проходиться с помощью бульдозера типа SHANTUI SL30WN. После прохождения дно расчистки очищаются ручным способом для документации и производства зарисовок рудных тел (линз) по дну расчистки с целью определения изменчивости рудных тел и характера взаимоперехода их по простиранию и вкрест простирания. В связи с тем, что расчистки будут проходиться после проходки и опробования канав, расположенных по флангам и в центральной части расчисток, по ним не планируются повторное бороздовое опробование. Опробованию могут подвергаться только те участки или интервалы, где при геологической документации будут выявлены участки с наиболее интересными геологическими и литологическими особенностями. Для этой цели предусматривается отбор бороздовых проб в резерве.



Фронтальный погрузчик SHANTUI SL30WN

Фронтальный погрузчик SHANTUI SL30WN оснащён дизельным двигателем Weichai WP6G125E201 мощностью 92 кВт (125 л.с.) при 2200 об/мин. Удельный расход топлива составляет 227 г/кВт·ч. Расход топлива. Согласно нормативам, линейная норма расхода топлива для данного погрузчика в транспортном режиме составляет 9,5 л/машино-час. Диаметр выхлопной трубы фронтального погрузчика SHANTUI SL30WN, 120 мм

Расчёт общего рабочего времени

Общее количество смен в году: 270 дней × 2 смены = 540 смен

Общее количество рабочих часов в году: 540 смен × 12 часов = 6 480 часов

Эффективное рабочее время с учётом коэффициента эксплуатации: 6 480 × 0,85 = 5 508 часов

Расчёт годового расхода топлива

Годовой расход топлива: 5 508 часов × 9,5 л/час = 52 326 литров

Плотность дизельного топлива: 0,860 кг/л

Масса (кг) = Объём (л) × Плотность (кг/л)

$52\,326\text{ л} \times 0,860\text{ кг/л} = 44\,999,36\text{ кг} = 45,0\text{ тонн}$

ДЭС 250 – **подвижная энергетическая установка**, оборудованная несколькими электрическими генераторами с приводом от дизельного двигателя внутреннего сгорания. Производительность – 250 кВт. Расход 14 л/ч. Для энергоснабжения временного полевого лагеря будет использоваться дизельгенератор ДЭС 250



Дизельная электростанция 250 кВт

TSS ED-250-T400 в погодозащитном кожухе на прицепе:

Для дизельной электростанции TSS ED-250-T400 мощностью 250 кВт при средней нагрузке в течение 270 рабочих дней по 12 часов в смену с учётом коэффициента эксплуатации, расчёт расхода топлива будет следующим:

Технические характеристики

- ☐ Номинальная мощность: 250 кВт (312,5 кВА)
- ☐ Максимальная мощность: 275 кВт (343,8 кВА)
- ☐ Напряжение: 400/230 В
- ☐ Частота: 50 Гц
- ☐ Коэффициент мощности ($\cos \phi$): 0,8
- ☐ Количество фаз: 3
- ☐ Номинальный ток: 451 А
- ☐ Тип запуска: Электростартер
- ☐ Объём топливного бака: 850 л
- ☐ Расход топлива при 100% нагрузке: 69,1 л/ч
- ☐ Габариты (Д×Ш×В): 3950×1400×1950 мм
- ☐ Масса: 3200 кг

Расход топлива

При 100% нагрузке расход топлива составляет 69,1 л/ч. Для расчёта расхода топлива за смену:

- $69,1\text{ л/ч} \times 12\text{ ч} = 829,2\text{ л/смену}$

При 270 рабочих днях в году:

- $829,2\text{ л/смену} \times 270\text{ дней} = 223884\text{ л/год}$
- Учитывая коэффициент эксплуатации 0,85:
- $223884\text{ л} \times 0,85 \times 2\text{ смены} = 380603\text{ л/год}$

Перевод в килограммы (с учётом плотности дизельного топлива 0,85 кг/л):

- $380603\text{ л} \times 0,85\text{ кг/л} = 323513\text{ кг/год}$

Или в тонны:

- $323513\text{ кг} \div 1000 = 323,5\text{ т/год}$

4. Экскаватор XCMG HE305D

Модель HE305D Производитель XCMG

Рабочий вес, 30800 кг

Объем стандартного ковша, 1,4 м³

Двигатель Cummins

Модель двигателя QSB7

Мощность двигателя, 169/2050 кВт/об./мин

Объем двигателя, 6.7 л

Скорость порота платформы, 9,8 об./мин

В стандартной комплектации экскаватор XCMG HE305D оснащен усиленным ковшом объемом 1,4 м³, основные узлы и агрегаты:

Двигатель Cummins США (оригинал)

Гидравлика Kawasaki Япония (оригинал)

Электрическая система Kawasaki Япония (оригинал)

Интеллектуальная система управления HEICS (разработка XCMG)

Экскаватор может быть оснащен различными ковшом (скальным, усиленным, стандартным для земляных работ) объемом от 1,27 до 1,6 м³.

А так же различным навесным оборудованием - молотом, захватами, вибропогружателями. Так же могут быть установлены быстросъемные соединения, третья гидролиния, дополнительные зеркала, кабина ROPS/FOPS, удлинённая стрела и т.д.



Расчёт годового расхода топлива Экскаватора XCMG HE305D в тяжёлых условиях эксплуатации при заданных параметрах:

- Количество рабочих дней в году: 270
- Количество смен в день: 2,
- Продолжительностью 12 часов

Годовая наработка:

$$270 \times 2 \times 12 = 6480 \text{ часов}$$

- Объем ковша: 1,4 м³ (среднее значение из диапазона 1,3–1,6 м³)
 - Коэффициент эффективности работы: $\eta = 0,75$ (учитывает холостой ход, простои и пр.)
- Средний часовой расход
 Для 30-тонного экскаватора типичный расход топлива при средней нагрузке — 15–20 л/ч.
 Примем среднее значение: 18 л/ч
 С учётом коэффициента эффективности: $18 \times 0,75 = 13,5$ л/ч
 Годовой расход в литрах $6480 \text{ ч} \times 13,5 \text{ л/ч} = 87\,480$ литров дизтоплива в год
 Плотность дизельного топлива по стандарту EN 590:
 Диапазон: 0,820–0,845 кг/л, типичное $\approx 0,833$ кг/л
 Расчёт при плотности 0,833 кг/л: $87\,480 \text{ л} \times 0,833 = 72\,840 \text{ кг} \approx 72,8$ тонн
 Для плотности 0,845 кг/л: $87\,480 \text{ л} \times 0,845 = 73\,946 \text{ кг} \approx 74,0$ тонн
 Годовой расход: 72,8–74,0 тонн дизеля
 Итоговые данные:

Параметр	Значение
Годовая наработка	6480 часов
Часовой расход (с учётом $\eta=0,75$)	13,5 л/ч
Годовой расход топлива	87 480 л $\approx$ 73 тонны
Диапазон годового расхода при разной плотности	72,8–74,0 тонн

С учётом заявленного объема ковша, коэффициента эффективности и выбранного среднего расхода, годовой расход топлива для ХЕ305D составит примерно 73 тонны дизельного топлива.

5. Бульдозер XCMG TY230S



Гусеничный бульдозер XCMG TY230S - надежная техника в строительной индустрии. Весит 25,7 тонн и способен тянуть до 221 кН. Объем прямого отвала составляет 7,7 м³, давление на грунт - 0,039 МПа, а максимальный уклон - 30 градусов. Минимальный дорожный просвет 405 мм, минимальный радиус поворота 3300 мм. Габариты ДхШхВ (вкл. рыхлитель) - 7200х4365х3447 мм. Максимальная скорость перемещения составляет 3,6 км/ч вперед и 4,3 км/ч назад. Снаряженный бульдозер способен подниматься на высоту 1210 мм и заглубляться на 540 мм. Гусеничный бульдозер оснащен двигателем Cummins NT855-C280S10 мощностью 162 кВт, шириной гусеницы 945 мм. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ Эксплуатационная масса 25,7 т (без рыхлителя)

Мощность двигателя 220 л.с. Габариты (ДхШхВ) 7200х4365х3447 мм Отвал 7,7 м3 (прямой)
Тяговое усилие 221 кН Давление на грунт 0,39 кГс/см3 Ширина гусеницы 945 мм

Данная модель бульдозера оснащена двигателем Cummins NT855-C280S10, диаметр выхлопной трубы составляет примерно 120 мм.

Расчёт годового расхода топлива бульдозера XCMG TY230S в тяжёлых условиях эксплуатации при заданных параметрах:

- Модель бульдозера: XCMG TY230S
 - Мощность двигателя: 162 кВт (220 л.с.)
 - Средний расход топлива при полной нагрузке: 12,3 л/ч
 - Коэффициент для тяжёлых условий: 1,2
 - Продолжительность смены: 12 часов
 - Количество смен в день: 1
 - Количество рабочих дней в году: 270
 - Коэффициент эксплуатации: 0,85
 - Плотность дизельного топлива: 0,85 кг/л
1. Расход топлива в час с учётом тяжёлых условий:
 $R_{\text{час}} = 12,3 \times 1,2 = 14,76 \text{ л/ч}$
 2. Годовой расход топлива в литрах:
 $Q_{\text{год}} = 14,76 \times 12 \times 1 \times 270 \times 0,85 = 40\,643,16 \text{ л}$
 3. Годовой расход топлива в килограммах:
 $Q_{\text{кг}} = 40\,643,16 \times 0,85 = 34\,546,69 \text{ кг}$
- Годовой расход топлива: 40 643 литров
 - Годовой расход топлива в массе: 34 547 килограммов = 34,6 тонны

Горное оборудование, спецтехника и автотранспорт

Название	Предназначение	Ед.
Гусеничный экскаватор XCMG XE305D	Эксплуатация горной массы и прочее	1
Гусеничный бульдозер XCMG TY230S	засыпка выработок, планирование, рыхление, гуртование и окучивание горной массы	1
Фронтальный погрузчик SHANTUI SL30WN	Земляные, погрузочные, вспомогательные работы	1
Топливозаправщик на базе КАМАЗ 53215	Транспортировка ГСМ для техники	1
Дизельная электростанция 250 кВт	Электроснабжение	1

В связи с недостаточной изученностью рудных объектов Планом разведки предусматривается бурение разведочных скважин, как по простиранию, так и по падению, с целью

прослеживания рудных тел на глубину, изучения их морфологии, определения содержания меди в рудах. скважины предусматриваются пробурить наклонные, в зависимости от падения горных пород и руд, на выявленных аномальных участках средней глубиной 25 пог.м. Средний выход керна по скважинам не менее 90%. Документация скважин будет заноситься в полевые журналы с зарисовкой геологической колонки и опробованием.

Всего по плану предусматривается бурение 21 поисковых скважин, общим объемом 535 пог.м. Предусматриваются следующие геолого-технические условия бурения колонковых скважин:

- 1) бурение установками УКБ-4П со снарядом Boart Longyear HQ;
- 2) скважины по глубинам входят в интервал 0-100м (21 скважины, 535 п.м., ср. глубина 25 м)
- 3) скважины наклонные под углом 50-90°;
- 4) начальный диаметр бурения 122.6мм, основной – 96мм;
- 5) бурение ведется с отбором керна, керн укладывается в ящики;
- 6) крепление скважин обсадными трубами от 0 до 20 м ствола каждой скважины в интервале 0-100м;
- 7) бурение пород до VII категории ведется твердосплавными коронками, по более высоким категориям – алмазными;
- 8) выход керна по скважинам не менее 90%;
- 9) предусматривается строительство площадки под буровые станки (1.5м×25м×0.5м×21 скв) с бульдозерными работами по породам VII категории объемом 395 куб.м;
- 10) для хранения промывочной жидкости (техническая вода, глинистый раствор) будут пройдены отстойники (8м³×21 скв) объемом 168 куб.м;
- 11) после завершения работ врезы под площадку и отстойники будут ликвидированы (засыпаны) в объеме 395 куб.м.

Для контроля параметров бурения скважин по первоначально заданному азимуту и зениту предусматривается проведение инклинометрии и гамма-каротаж по пройденному стволу каждой скважины. Результаты замеров отмечаются в журнале через 20 м.

Буровые работы планируется провести в летний сухой период. Буровые установки будут оснащены собственными дизельными электростанциями для обеспечения электропитанием буровой станок, промывочный насос и освещения. Для минимизации воздействия буровых работ на окружающую среду проектом предусматривается применение нетоксичных реагентов в промывочной жидкости и ликвидация зумпфов с отходящей водой. Все пробуренные скважины после их закрытия подлежат ликвидации согласно общепринятой методике. Буровая площадка после бурения очищается от технического и бытового мусора, а поверхность участка приводится в исходное состояние (рекультивируется).

Для контроля параметров бурения скважин по первоначально заданному азимуту и зениту предусматривается проведение инклинометрии по пройденному стволу каждой скважины. Замеры будут производиться прибором Reflex Gyro. Результаты замеров отмечаются в журнале через 20 м. Запланированный объем инклинометрии и гамма каротажа – 535 пог.м.

После завершения проходки канав, зачистки дна и стенок проводится их документация. В журнале геологической документации отмечается дата начала и окончания проходки, замеряется длина, ширина и глубина канав, дается описание литологических разностей вскрытых пород и рудных залежей в масштабе 1:100 – 1:50. Стенка или дно канавы опробуется бороздой сечением 10×5 см, длина пробы – 2.0 м. Предусматривается обязательное взвешивание бороздовых проб.

Общая длина канав и расчисток 1000 п.м, документации подлежат 500 п.м (100%). Общая длина расчисток предусматривается в объеме 500 п.м. Опробование предусматривается в канавах по породам IX. Количество бороздовых проб в канавах и расчистках при длине опробуемого интервала 4м составит – 130 проб, вес пробы – (10 см × 5 см × 15 см × 2.5 г/см³) – 18.7 кг.

Документация и опробование керн скважин проводится с целью определения границ рудных залежей на глубине, установления качества и количества полезного ископаемого, выявления первичных геохимических ореолов спектральным и химическим анализами.

Для повышения объективности и качества геологической документации, а также контроля представительности выхода керн, предусматривается фотодокументация керн.

Документация. Вынутый из колонковой трубы керн промывается и укладывается в керновые ящики. По мере проходки скважины, после каждого рейса помещается этикетка с указанием глубины. Разрушенный керн помещается в пробные мешочки и укладывается в керновые ящики по рейсам. Проводится маркировка керновых ящиков, керн, цифровая фотосъемка керн, регистрация покадровой съемки в журнале документации. По мере проходки скважины проводится геологическая документация керн, составляются акты контрольных замеров глубин, а также акты заложения и закрытия скважины по установленной форме. Всего планируется выполнить документ 535 пог.м.

Фотодокументация. Перед детальным описанием и отбором проб керн будет смочен мокрой кистью и сфотографирован с влажной поверхности для предоставления контрастности/резкости его свойств. Линейная метрическая шкала будет показана на каждой фотографии. Номер скважины, номер ящика, интервал бурения, а также название участка, будут также отражены на каждой фотографии в виде минимального объема представленной информации. Набор фотографий будет отпечатан для каждой скважины и сложен в качестве визуальной регистрации по участку. Всего планируется выполнить фотодокументацию керн по разведочному и заверочному бурению и общим объемом 535 пог.м.

Опробование керн скважин. Опробование ведется с учетом разновидностей горных пород, гидротермально измененных образований и рудных тел. Отбор проб из керн предусматривается по всему интервалу скважин. Длина интервала по скважине – 1 метр.

Обработка проб предусматривается для получение качественного, представительного материала для проведения лабораторных работ.

Обработка проб проводится механическим способом (при $k=0.4$) по прилагаемым схемам (Рис. 5.4, 5.5, 5.6).

Всего будет обработано 865 проб.

Из них: керновых проб 535, бороздовых проб 130, геохимических 200 проб.

Проходка канав (неорганизованный источник 6001). Канавы будут проходиться с целью вскрытия и опробования рудного тела, в профилях ранее пройденных канав, в крест простирания рудных залежей через 20-40 м до 50-100 м в зависимости от обнаженности рудного поля. Ширина канав 1.0м, глубина 2.0м.

Расчистки будут проходиться по простиранию рудной минерализации с целью выявления характера распространения медной минерализации, определения их изменчивости по простиранию, характера взаимно перехода зон рудной минерализации по простиранию и в крест простирания. Расчистки будут проходиться после проходки канав и опробования их и получения по ним результатов химических анализов. Места заложения расчисток будут корректироваться данными канав.

Всего Планом предусмотрено объем канав 1000 м³, с отбором бороздовых проб в объеме 130 шт. Объем ручной расчистки канав составляет 100 м³.

Канавы будут проходиться мехспособом с применением экскаватора, смонтированного на базе колесного трактора типа «XCMG XE305D» с зачисткой дна канавы вручную.

Расчистки будут проходиться с помощью бульдозера типа SHANTUI SL30WN. После прохождения дно расчистки очищаются ручным способом для документации и производства зарисовок рудных тел (линз) по дну расчистки с целью определения изменчивости рудных тел и характера взаимоперехода их по простиранию и вкрест простирания. В связи с тем, что расчистки будут проходиться после проходки и опробования канав, расположенных по флангам и в центральной части расчисток, по ним не планируются повторное бороздовое опробование.

Опробованию могут подвергаться только те участки или интервалы, где при геологической документации будут выявлены участки с наиболее интересными геологическими и литологическими особенностями. Для этой цели предусматривается отбор бороздовых проб в резерве.

Извлечение горной массы (неорганизованный источник 6002)

Извлечение горной массы осуществляется экскаватором XCMG XE305D, и бульдозером XCMG TY230S, самосвал, погрузчик. Общий прогнозируемый объем извлекаемой горной массы составляет 1000 м³. При извлечении горной массы происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Погрузка горной массы (неорганизованный источник 6003) Фронтальный погрузчик SHANTUI SL30WN Земляные, погрузочные, вспомогательные работы происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Буровые работы (неорганизованный источник 6004) Планом разведки предусматривается бурение разведочных скважин, как по простиранию, так и по падению, с целью прослеживания рудных тел на глубину, изучения их морфологии, определения содержания меди в рудах. Скважины предусматриваются пробурить наклонные, в зависимости от падения горных пород и руд, на выявленных аномальных участках средней глубиной 25 пог.м. Средний выход керна по скважинам не менее 90%. Документация скважин будет заноситься в полевые журналы с зарисовкой геологической колонки и опробованием. Всего по плану предусматривается бурение 21 поисковых скважин, общим объемом 525 пог.м. Предусматриваются следующие геолого-технические условия бурение колонковых скважин: бурение установками УКБ-4П со снарядом Boart Longyear HQ; скважины по глубинам входят в интервал 0-100м (21 скважины, 525 п.м., ср. глубина 25 м) скважины наклонные под углом 50-90°; начальный диаметр бурения 122.6мм, основной – 96мм; бурение ведется с отбором керна, керн укладывается в ящики; крепление скважин обсадными трубами от 0 до 20 м ствола каждой скважины в интервале 0-100м; бурение пород до VII категории ведется твердосплавными коронками, по более высоким категориям – алмазными; выход керна по скважинам не менее 90%; предусматривается строительство площадки под буровые станки (1.5м×25м×0.5м×21 скв) с бульдозерными работами по породам VII категории объемом 393 куб.м; для хранения промывочной жидкости (техническая вода, глинистый раствор) будут пройдены отстойники (8м³×21скв) объемом 168 куб.м; после завершения работ врезы под площадку и отстойники будут ликвидированы (засыпаны) в объеме 393 куб.м. Для контроля параметров бурения скважин по первоначально заданному азимуту и зениту предусматривается проведение инклинометрии и гамма-каротаж по пройденному стволу каждой скважины. Результаты замеров отмечаются в журнале через 20 м. Буровые работы планируется провести в летний сухой период. Буровые установки будут оснащены собственными дизельными электростанциями для обеспечения электропитанием буровой станок, промывочный насос и освещения. Для минимизации воздействия буровых работ на окружающую среду проектом предусматривается применение нетоксичных реагентов в промывочной жидкости и ликвидация зумпфов с отходящей водой. Все пробуренные скважины после их закрытия подлежат ликвидации согласно общепринятой методике.

Буровая площадка (неорганизованный источник 6005) Буровая площадка после бурения очищается от технического и бытового мусора, а поверхность участка приводится в исходное состояние (рекультивируется). При проведении работ происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Дизельная электростанция мощностью 250 кВт (организованный источник 0001).

Для энергоснабжения временного вахтового лагеря будет использоваться дизельгенератор SDMO Diesel 4000E. Для энергоснабжения временного вахтового лагеря будет использоваться дизельгенератор SDMO Diesel 4000E. При работе генератора выделяются углерод оксид, азота оксид, азота диоксид, серы диоксид, углеводороды предельные C12-C19, акролеин, формальдегид, углерод черный (сажа).

Спецтехника и оборудование

Название	Предназначение	Ед.
Гусеничный экскаватор XCMG XE305D	Эксплуатация горной массы и прочее	1
Гусеничный бульдозер XCMG TY230S	Снятие ПРС, засыпка выработок, планирование, рыхление, гуртование и окучивание горной массы	1
Фронтальный погрузчик SHANTUI SL30WN	Земляные, погрузочные, вспомогательные работы	1
Топливозаправщик на базе КАМАЗ 53215	Транспортировка ГСМ для техники	1
Дизельная электростанция 250 кВт	Электроснабжение	1

Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не нормируются, платежи за природопользование от автотранспорта осуществляются по факту сожженного топлива. Выбросы выхлопных газов от ДВС транспорта и спецтехники компенсируются соответствующими платежами по факту сожженного топлива.

На рассматриваемый проектом период расширение и реконструкция производства не предусматривается.

1.4. Описание работ по постулизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и спбоах их выполнения если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности

В рамках реализации намечаемой деятельности строительство капитальных зданий, сооружений и объектов производственного назначения не предусматривается. Для выполнения разведочных работ предусматривается организация временного полевого лагеря и обустройство временной буровой площадки в пределах участка проведения работ. Полевой лагерь предназначен для временного размещения персонала, задействованного в проведении разведочных работ. Размещение лагеря предусматривается с использованием мобильных и сборно-разборных конструкций, без устройства капитальных фундаментов и без выполнения работ, связанных с возведением объектов капитального строительства. В рамках подготовки буровой площадки предусматриваются следующие работы:

- * определение и разбивка места размещения буровой установки;
- * расчистка территории от растительности и отдельных препятствий — при необходимости;
- * планировка поверхности площадки в минимально необходимом объеме;
- * устройство временного основания для размещения буровой установки и вспомогательного оборудования;
- * организация безопасного подъезда и маневрирования техники;
- * размещение необходимого бурового оборудования и временных бытовых объектов.

Земляные работы выполняются в минимальном объеме, необходимом для безопасного размещения буровой установки и проведения разведочного бурения. Глубокая выемка грунта, устройство капитальных фундаментов и строительство постоянных сооружений не предусматриваются. После завершения разведочных работ временные конструкции и

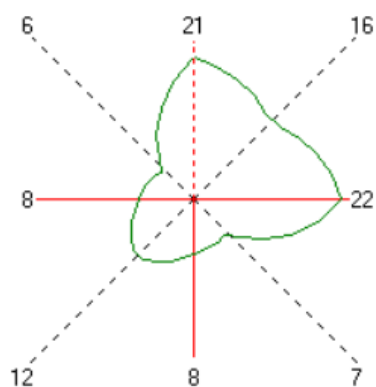
оборудование подлежат демонтажу и вывозу с территории. Буровая площадка подлежит приведению в состояние, максимально приближенное к исходному, с проведением предусмотренных проектом рекультивационных мероприятий. Таким образом, реализация намечаемой деятельности предусматривает только временное обустройство территории для проведения разведочных работ, организацию полевого лагеря и буровой площадки. Строительство капитальных зданий, строений и сооружений не предусматривается.

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

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения. Обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов допустимых выбросов является проект План разведки твердых полезных ископаемых на участке Карсу по лицензии №3347-EL от 10.06.2025 года в Жетысуская области. Определение валовых выбросов вредных веществ, загрязняющих атмосферу, выполнялось расчётным методом, согласно утверждённым методическим указаниям. Расчеты произведены на основании методических документов, по которым произведены расчеты выбросов загрязняющих веществ (перечень методик приведен в списке литературы). Всего на рассматриваемой территории будет функционировать 5 неорганизованных источников: проходка канав, извлечение горной массы, площадка под буровые работы, буровые работы, выемочно-погрузочные работы и 1 организованный источник дизельная электростанция мощностью 250 кВт.

При проведении работ будет учтена роза ветров по отношению к ближайшему населённому пункту. Ближайший населенный пункт пос. Сарыбель в 5 км. Расчёт рассеивания произведён, учитывая розу ветров, проектируемые геологоразведочные работы не являются объектом (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека, так как на границе санитарно-защитной зоны вклад в загрязнение не превышает предельно допустимой концентраций 0,1 ПДК.

Роза ветров:



Климатические данные по МС Жаркент

Наименование	МС Жаркент
Абсолютный максимум температуры воздуха за год	+42,1 ⁰ С
Абсолютный минимум температуры воздуха за год	-42,3 ⁰ С
Средняя температура воздуха за год	10,6 ⁰ С
Средняя максимальная температура воздуха за июль	+32,1 ⁰ С
Средняя минимальная температура воздуха за январь	-11,7 ⁰ С
Средняя скорость ветра за год	2,2м/с

Средняя скорость по направлениям по месяцам и за год, м/с									
Жаркент	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Сред
	2.1	2.2	2.6	2.3	2.2	3.4	2.9	2.2	2.5

Повторяемость направлений ветра и штилей, %									
Жаркент	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Шталь
	21	16	22	7	8	12	8	6	12

Таблица параметров эмиссий составлена по форме, согласно приложению 1 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021г. №63) и выполнена на 2027-2031гг.

Валовый выброс загрязняющих веществ на 2027-2031гг. – **0,27901т/год**.

Как показал анализ, в процессе разведочных работ в атмосферный воздух будет выбрасываться 9 наименований загрязняющих веществ.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в нормируемый период с 2027 по 2031гг., приведен в таблице ниже.

Расчет и анализ ожидаемого загрязнения атмосферы. Расчет максимальных приземных концентраций для данного объекта проведен по программе «ЭРА», версия 3,0. Расчет концентраций загрязняющих веществ (ЗВ) в приземном слое атмосферы проводился по веществам, выбрасываемым проектируемыми источниками. В результате определения расчетных приземных концентраций установлено, что все загрязняющие вещества и группы суммаций, выбрасываемых в атмосферный воздух, не превышают предельных допустимых концентраций на расчетном прямоугольнике, за границей области воздействия. Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников месторождения «Жаманбулак» проиллюстрированы на рисунках, входящих в состав расчета рассеивания (приложение 5)

Анализ показывает, что на границах санитарно-защитной не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, ближайшая селитебная зона – село Сарыбель находится на расстоянии 22,5 км от месторождения «Карсу».

Поскольку, на момент разработки настоящей документации, выдача справок о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в районе расположения месторождения «Карсу» не осуществляется, в связи с отсутствием постов наблюдения (см. приложение 3 – Письмо филиала РГП «Казгидромет» от 28.05.2025 №ЗТ-2025-01669319.), то, в соответствии с рекомендациями «Руководства по контролю загрязнения атмосферы» РД 52.04.186-89, фоновые концентрации

основных загрязняющих веществ в районе расположения предприятия приняты как для загородного фона:

взвешенные вещества – 0,2 мг/м³;

углерода оксид – 0,4 мг/м³;

азота диоксид – 0,008 мг/м³;

сера диоксид – 0,02 мг/м³.

Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны. Разведка твердых полезных ископаемых не входит в перечень продукции и эпидемически значимых объектов, подлежащих государственному контролю и надзору в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 ноября 2020 года № ҚР ДСМ-220/2020. Санитарно-эпидемиологические требования к разведочным работам полезных ископаемых отсутствуют. Категория объекта. Согласно пп.7.12 п.7 раздела 2 приложения 2 (разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых) Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI, относится ко II категории.

Формирование санитарно-защитной зоны проводилось автоматически с использованием лицензированного программного комплекса «ЭРА 3.0» на основе расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере. Радиус СЗЗ определялся по заданным параметрам источников выбросов составляет 1000м.

Проектируемые геологоразведочные работы не являются объектом (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека, так как на границе санитарно-защитной зоны вклад в загрязнение не превышает 0,1 долей ПДК.

Разведочные работы носят кратковременный характер – проведение работ запланировано на период 2027-2031 гг.

ЭРА v3.0 TOO "E-VR"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027-2031 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов									
Область Жетысу, Месторождение Карсу									
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,66667	0,03232	0,808
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,00053	0,02586	0,431
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,020833333	0,02101	0,4202
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,05	0,09831911045	1,96638221
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,03472	0,00162	0,00054
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0000005	0,000003801	3,801
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,005	0,03455	3,455
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,203912083	0,0097	0,0097
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,00519680157	0,05562708855	0,55627089
ВСЕГО:							0,986862718	0,27901	11,4480931
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Проникновение	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке				Координаты источника на карте-схеме				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обесчистки, %	Средняя концентрация в степени окиски/максимальная степень окиски, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год поступления НДВ	
													Скорость, м/с (Т=293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объемный расход, м³/с (Т=293.15 К, Р=101.3 кПа)	Температура смеси, °С	X1							Y1	X2	Y2		г/с
		1	2						3	4	5	6	7	8	9	10							11	12	13		14
Площадка 1																											
001	ДЭС	1	2970	ДЭС	0001		0,004		5039,8	0,0633314	307	0	0	1	1							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,66667	22364,396	0,03232	
																						0304	Азот (II) оксид (Азота)	0,00053	17,78	0,02586	
																						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0208333	698,884	0,02101	
																						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05	1677,321	0,09831911	
																						0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	0,03472	1164,732	0,00162	
																						0703	Бензол (34-)	0,0000005	0,017	3,801E-06	
																						1325	Формальдегид (Метаналь)	0,005	167,732	0,03455	
																						2754	Алканы C12-19 / в пересчете на C (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0,2039121	6840,522	0,0097	
001	Экспанатор	1	2970	Прокладка канав	6001							0	0	1	1							2908	Пыль и неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем,	0,0015817		0,0149344	
001	Экспанатор Вулдозер	1	2970	Извлечение горной массы	6002							0	0	1	1							2908	Пыль и неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем,	0,0007409		0,007938	

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	
001	Фронтальный погрузчик	1	2970	Погрузка горной массы	6003							0	0	1	1						2908	Пыль и неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем,	0,0015817		0,0149344	
001	Бурильные работы	1	2970	Бурильные работы	6004							0	0	1	1						2908	Пыль и неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем,	0,0009113		0,00974413	
001	Площадка под буровые станки	1	2970	Площадка под буровые станки	6005							0	0	1	1						2908	Пыль и неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем,	0,0003811		0,00407616	

При проведении геолого-разведочных работ река Тышкан и временные водотоки будут учитываться как объекты гидрографической сети, подлежащие соблюдению требований природоохранного законодательства Республики Казахстан. Проектом не предусматривается размещение производственных площадок, складирование материалов, хранение горюче-смазочных материалов, стоянка техники, размещение отходов, а также выполнение работ, способных оказать негативное воздействие на качество поверхностных вод, в пределах русла водотоков и их водоохранных зон. Все проектируемые работы будут выполняться с минимальным воздействием на окружающую среду и без изменения существующего гидрологического режима поверхностных водных объектов. Передвижение автотранспорта и специальной техники будет осуществляться преимущественно по существующей дорожной сети. Пересечение водотоков вне существующих проездов и дорог проектом не предусматривается.

Согласно GOOGLE EARTH PRO ближайшим водным объектом к земельному участку является приток реки Тышкан 13 км. Источник водоснабжения: Питьевая вода будет доставляться

к местам работы в закрытых емкостях бутилированная, привозная. Водоснабжение участка работ для технических целей будет завозиться автоцистерной. Машина предусматривается для полива дорог и для предотвращения запыленности участка работ. *Проектом предусматривается: - питьевое водоснабжение воды на период работ: хозяйственно-питьевые нужды персонала – 141,75 м³/год; хозяйственно-бытовые нужды 1178,2 м³/год.* Расходы воды на питьевые, хозяйственно-бытовые нужды рассчитываются на основе расчетной численности рабочего персонала. Водопотребление и расчетные расходы воды на хозяйственные нужды рабочих определены исходя из норм водопотребления, принятых в соответствии со СП РК 4.01.-101- 2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений». Период работ – 9 месяцев (270 дней). Количество работников – 21 чел. Расчетные расходы питьевых нужд составляют: $21 \text{ чел.} * 0,025 \text{ м}^3/\text{сут} = 0,525 \text{ м}^3/\text{сут} * 270 \text{ дней} = 141,75 \text{ м}^3/\text{год}$. Итого объем водопотребления на питьевые нужды составляет 141,75 м³ /год. Расчетные расходы хозяйственно-бытовых нужд составляют: $21 \text{ чел.} * 0,11 \text{ м}^3/\text{сут} = 2,31 \text{ м}^3/\text{сут} * 270 \text{ дней} = 623,7 \text{ м}^3/\text{год}$. Расход воды на обеспыливание дорог (безвозвратные потери) Площадь поливаемых твердых покрытий составляет 1500м² . Норма расхода воды на полив площадки с твердым покрытием составляет 0,4 л/м² . Твердые покрытия поливают каждый день в теплый период года. $0,4 * 1500 / 1000 = 0,6 \text{ м}^3 / \text{сут}$ $0,6 * 146 = 87,6 \text{ м}^3 / \text{год}$. Итого объем водопотребления составляет 853,05 м³ /год из них: питьевого назначения – 141,75 м³ /год; хозяйственно-бытового назначения – 711,3 м³ /год. Сточная вода хозяйственно-бытового качества будет собираться в выгребную яму и сдаваться по договору в подрядную организацию. Водоотведение на период работ и эксплуатации водоотвод осуществляется в водонепроницаемый выгреб, которые по мере накопления вывозятся на основании договоров спецавтотранспортом. Объем сбрасываемых сточных вод равен расходу воды. В местах планируемого строительства полевых лагерей естественных водотоков и водоемов нет, подземные воды отсутствуют, сам участок находится за пределами водоохраных зон и полос. При проведении работ не предусматривается пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения питьевых и хозяйственных нужд. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы не предусматривается. Геологоразведочные работы планируется проводить в соответствии с требованиями «Земельного кодекса Республики Казахстан», «Экологического кодекса Республики Казахстан», Кодекса РК «О недрах и недропользовании», направленных на предотвращение загрязнения недр при проведении операций по недропользованию и снижению вредного влияния на окружающую среду.

Радиационная характеристика. Участок планируемых геологоразведочных работ не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения. Радиационная обстановка в районе работ благополучна, природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют.

Почвы. Территория района плавно переходит от засушливой Илийской межгорной впадины на юге к высоким хребтам Джунгарского Алатау на севере, что формирует четкую высотную поясность: Равнинная полупустынная зона (долина реки Или и юг района): Занимает обширные глинистые равнины. Здесь преобладают обыкновенные и северные светлые сероземы. Они бедны гумусом (всего 1–2%), но богаты кальцием. Ближе к пойме реки Или встречаются бесплодные пески и такыровидные почвы. Предгорная сухостепная зона (высоты 600–1400 м): Центральная часть района (включая окрестности г. Жаркент). Здесь на лессовидных суглинках сформировались светло-каштановые и каштановые почвы. Содержание гумуса в них выше — от 2% до 3,5%. Они имеют хорошую структуру и при искусственном орошении служат главным сельскохозяйственным ресурсом (выращивание кукурузы, зерновых). Горная зона (склоны Джунгарского Алатау на севере): С подъемом в горы почвы сменяются на темно-каштановые (гумус до 4–5%), затем на мощные горно-лесные черноземовидные под хвойными лесами и, наконец, на горно-луговые субальпийские почвы высоких пастбищ (жайляу).

При реализации намечаемой деятельности предусматривается комплекс мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения, захламления, деградации и иного негативного воздействия на почвы и земельные ресурсы. В соответствии со статьей 228 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, земли подлежат охране от загрязнения, захламления, деградации и иных негативных воздействий. Положения указанной статьи также предусматривают необходимость сохранения экологических функций земель и предотвращения негативного воздействия хозяйственной деятельности на почвы. Согласно статье 229 Экологического кодекса РК, для почв устанавливаются экологические нормативы качества, соблюдение которых направлено на недопущение химического загрязнения и иных воздействий, способных привести к ухудшению состояния почв. В соответствии со статьей 238 Экологического кодекса РК «Экологические требования при использовании земель», при осуществлении хозяйственной деятельности не допускаются загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградация и истощение почв.

При проведении геологоразведочных работ основными потенциальными факторами воздействия на почвы являются механическое нарушение земель при устройстве временных подъездных путей, буровых площадок, размещении временного полевого лагеря, работе бурового оборудования, а также возможное локальное загрязнение при обращении с горюче-смазочными материалами и отходами.

Для предотвращения негативного воздействия предусматриваются следующие мероприятия:

- * минимизация площади земель, занимаемой объектами и временными сооружениями;
- * размещение буровых площадок преимущественно в пределах предусмотренных проектом участков;
- * недопущение необоснованного снятия и перемещения почвы;
- * при необходимости нарушения земель — своевременное снятие плодородной почвы, ее раздельное складирование и сохранение до проведения рекультивации;
- * недопущение смешивания плодородной почвы с минеральным грунтом, отходами и загрязненными материалами;
- * содержание территории буровых площадок и временного лагеря в надлежащем санитарном и экологическом состоянии;
- * недопущение размещения отходов непосредственно на почве;
- * сбор и передача образующихся отходов специализированным организациям в установленном законодательством порядке;
- * недопущение проливов горюче-смазочных материалов и иных загрязняющих веществ;
- * обеспечение наличия средств для локализации и ликвидации возможных аварийных проливов;
- * заправку и техническое обслуживание оборудования в местах, оборудованных с учетом требований экологической безопасности;
- * недопущение сброса загрязненных сточных вод непосредственно на рельеф;
- * ограничение движения автотранспорта и техники пределами предусмотренной зоны проведения работ;
- * после завершения разведочных работ — ликвидацию временных объектов, удаление отходов и приведение нарушенных земель в состояние, пригодное для дальнейшего использования.

В соответствии с требованиями законодательства при проведении операций по недропользованию земельные участки должны содержаться в состоянии, пригодном для дальнейшего использования по назначению, а нарушенные земли подлежат восстановлению. В случае устройства буровых площадок и иных объектов, связанных с нарушением земель, рекультивационные мероприятия предусматривают планировку нарушенной поверхности, восстановление естественного рельефа в пределах технической возможности, нанесение сохраненного плодородного слоя почвы и восстановление растительного покрова.

При этом при отсутствии необходимости снятия плодородного слоя вследствие отсутствия его фактического нарушения или при проведении работ на участках, где плодородный слой отсутствует, соответствующие мероприятия определяются исходя из фактических почвенно-земельных условий территории. Таким образом, при соблюдении предусмотренных природоохранных мероприятий воздействие на почвенный покров в период проведения разведочных работ будет иметь преимущественно локальный и временный характер.

Растительность согласно геоботаническому районированию Казахстана, территория Панфиловского района Жетысуской области расположена в пределах двух контрастных природно-климатических комплексов: Илийской межгорной пустынной впадины (южная и центральная части равнин) и Джунгарской горной провинции (северная часть, отроги Джунгарского Алатау). Данный фактор обуславливает ярко выраженную высотную поясность и видовое разнообразие растительных сообществ. Флора региона в целом насчитывает более 560 видов высших сосудистых растений, относящихся к более чем 66 семействам. Ведущее положение в таксономическом составе занимают семейства Сложноцветные (Asteraceae), Маревые (Chenopodiaceae), Злаковые (Poaceae) и Бобовые (Fabaceae. Интразональная пойменная растительность (Тугай). Относится непосредственно к долинам рек Или, Хоргос (включая исследуемые координаты участков), Усек, Тышкан. Формируется в условиях постоянного или сезонного избыточного увлажнения (паводков) на аллювиальных луговых почвах. Представлена древесно-кустарниковыми и травянистыми тугайными экосистемами: Древесный ярус: Лох восточный (*Elaeagnus angustifolia*), тополь сизолистный или туранга (*Populus pruinosa*), тополь разнолистный (*Populus diversifolia*), различные виды ив (*Salix alba*, *Salix caspica*). Кустарниковый ярус: Густые заросли гребенщика/тамарикса (*Tamarix ramosissima*, *Tamarix hispida*), чингиль серебристый (*Halimodendron halodendron*), барбарис круглоплодный (*Berberis sphaerocarpa*). Травянистый ярус: Тростник южный (*Phragmites australis*), вейник наземный (*Calamagrostis epigeios*), солодка голая (*Glycyrrhiza glabra*), кендырь ланцетолистный (*Trachomitum lancifolium*). На луговых участках доминируют мезофиты.

Пустынная и полупустынная равнинная растительность. Характерна для южной равнинной части района, плато и террас, удаленных от русел рек. Развивается на светлых сероземах и супесчаных почвах в условиях жесткого дефицита влаги. Доминируют ксерофиты и галофиты: Полынно-солянковые сообщества: Полынь серая (*Artemisia terrae-albae*), полынь туранская (*Artemisia turanica*), боялыч (*Salsola arbuscula*), биюргун (*Anabasis salsa*). Псаммофитная растительность (на песчаных массивах): Саксаул белый (*Haloxylon persicum*), джужгун (*Calligonum*), песчаная осока (*Carex physodes*). Эфемеры и эфемероиды (активны весной): Мятлик луковичный (*Poa bulbosa*), костёр кровельный (*Bromus tectorum*), тюльпаны. Предгорная сухостепная растительность (Высоты 600–1400 м) Охватывает центральную полосу района, включая зону интенсивного агропроизводства вокруг г. Жаркент. Естественная растительность во многом замещена агроценозами — посевами кукурузы, зерновых культур и плодово-ягодными садами. На нераспаханных светло-каштановых почвах сохраняются: Ковыль волосатик (*Stipa capillata*), типчак (*Festuca valesiaca*), тонконог тонкий (*Koeleria cristata*), карагана (*Caragana*), полынь австрийская (*Artemisia austriaca*). Горная растительность (Склоны Джунгарского Алатау, высоты от 1400 м и выше) Кустарниково-степной и лесной пояс: Заросли шиповника (*Rosa*), жимолости (*Lonicera*). Выше формируются хвойные массивы из ели Шренка (*Picea schrenkiana*) в сочетании с горными лугами. Субальпийские и альпийские луга (Жайлау): Разнотравные ковры из герани горной (*Geranium collinum*), примул (*Primula*), кобрезии (*Cobresia*). Засоленные местообитания (Галофитная растительность). В низинах с близким залеганием минерализованных грунтовых вод и на солончаках развиваются специализированные сообщества солянок: Сведа (*Suaeda*), солерос европейский (*Salicornia europaea*), сарсазан шишковатый (*Halocnemum strobilaceum*), карабрак (*Halostachys caspica*), а также шведка и кермек (*Limonium*).

Редкие, эндемичные и занесенные в Красную книгу РК виды. При проведении любых строительно-монтажных или разведочных работ в пойменной и предгорной зоне Панфиловского района особое внимание должно быть уделено недопущению уничтожения следующих охраняемых видов: Тополь сизолистный (Туранга) (*Populus pruinosa*) — редкий реликтовый вид, ключевой элемент тугайных лесов. Яблоня Сиверса (*Malus sieversii*) — встречается в горных и предгорных ущельях района, родоначальница культурных сортов яблок. Занесена в Красную книгу РК. Тюльпан Альберта (*Tulipa alberti*) и Тюльпан Колпаковского (*Tulipa kolpakowskiana*) — эндемичные виды эфемероидов.

По информации 26.06.2026 №ЗТ-2026-02595582 «Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Жетісу Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» По данным КГУ «Жаркентское лесное хозяйство» на запрашиваемом участке земли особо охраняемых природных территорий отсутствуют. Указанная территория к государственному лесному фонду не относится. Однако, на участках проходят пути миграции диких животных и обитают виды животных и растений, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан. В их числе: тьянь-шаньский бурый медведь, манул, а также из мелких млекопитающих — каменная куница, семиреченский лягушкозуб, и редкие, охраняемые растения: адонис тьянь-шаньский, шафран алатауский, водосбор Виталия, рябчик бледный, лилия кудреватая, левзея сафлоровидная (маралий корень), пион уклоняющийся (марьин корень), родиола розовая (золотой корень), крестовник огненноязычковый, ревень Виттрока, тюльпан короткотычиночный, тюльпан поникающий, соссурия обернутая. По сообщению ТОО «Корпорация Danake» запрашиваемый участок находится на территории охотничьего хозяйства «Казанколь». На данном участке и на прилегающих территориях обитают такие виды диких животных затрагивает места обитания диких копытных животных, основными видами копытных животных и обитающих на данной территории является сибирская косуля, марал и сибирский горный козел которые имеют сезонный характер перемещения как по территории охотничьего хозяйства, так и за ее пределы. А также на территории наблюдается места обитания медведя и на более высоких точках обитают снежные барсы, которые в соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года N 1034 «Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных» включены в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных.

При реализации намечаемой деятельности предусматривается комплекс мероприятий по охране растительного мира, направленных на предотвращение уничтожения и повреждения растительного покрова, сохранение естественных растительных сообществ и минимизацию площади нарушаемой растительности. В соответствии со статьей 12 Закона Республики Казахстан «О растительном мире» от 2 января 2023 года № 183-VII ЗРК, охране подлежат растительный мир и места произрастания растений. Охрана обеспечивается, в том числе, путем предупреждения и пресечения повреждения или уничтожения видов растений, их популяций и сообществ. Согласно требованиям статьи 7 Закона РК «О растительном мире», физические и юридические лица обязаны не допускать уничтожения и повреждения дикорастущих растений, соблюдать требования законодательства в области пользования растительным миром, не допускать негативного воздействия на места произрастания растений и не нарушать целостность природных растительных сообществ. При проведении геологоразведочных работ потенциальное воздействие на растительный покров может быть связано преимущественно с механическим нарушением растительности при устройстве временных буровых площадок, подъездов к местам проведения бурения и размещении временного полевого лагеря, а также с движением автотранспорта и буровой техники. Для минимизации воздействия на растительный покров предусматриваются следующие природоохранные мероприятия:

* размещение буровых площадок и временных объектов в пределах земельного отвода и предусмотренных проектной документацией участков;

- * минимизация площади земель, занимаемых временными объектами и технологическими площадками;
- * выбор мест размещения буровых площадок с учетом необходимости максимального сохранения существующего растительного покрова;
- * недопущение необоснованного расширения площадей производства работ;
- * движение автотранспорта и специальной техники преимущественно по существующим дорогам, подъездным путям и специально определенным маршрутам;
- * запрет самовольного устройства новых подъездных путей и площадок вне предусмотренной зоны проведения работ;
- * недопущение повреждения или уничтожения древесной, кустарниковой и травянистой растительности за пределами территории непосредственного производства работ;
- * недопущение вырубки, повреждения или уничтожения деревьев и кустарников без предусмотренных законодательством оснований и разрешительных процедур;
- * запрет сбора, выкапывания, повреждения и уничтожения дикорастущих растений работниками и привлеченным персоналом;
- * проведение инструктажа работников по требованиям охраны растительного мира и правилам поведения на территории проведения работ;
- * недопущение размещения отходов, строительных материалов, горюче-смазочных материалов и иных веществ непосредственно на растительном покрове;
- * предотвращение проливов горюче-смазочных материалов и других загрязняющих веществ;
- * наличие на технике и в местах проведения работ средств для оперативной локализации возможных проливов;
- * соблюдение требований пожарной безопасности на участках, занятых растительным покровом;
- * недопущение использования растительного покрова для хозяйственно-бытовых нужд персонала;
- * своевременное удаление образовавшихся отходов с территории проведения работ и передача их в установленном порядке;
- * после завершения разведочных работ — ликвидация временных площадок и восстановление нарушенного растительного покрова в составе мероприятий по рекультивации нарушенных земель.

Особое внимание при проведении работ уделяется сохранению редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений. В соответствии со статьями 5 и 15 Закона РК «О растительном мире» такие виды относятся к объектам регулирования и подлежат специальной охране. В случае выявления в пределах территории проведения работ редких или находящихся под угрозой исчезновения видов растений, а также мест их произрастания, производство работ на соответствующем участке подлежит организации с учетом требований законодательства Республики Казахстан в области охраны растительного мира. При необходимости предусматривается изменение места размещения временного объекта или технологической площадки с целью предотвращения повреждения выявленных объектов растительного мира.

В соответствии с законодательством Республики Казахстан запрещается повреждение или уничтожение дикорастущих растений и нарушение целостности природных растительных сообществ. За причинение вреда растительному миру законодательством предусмотрена ответственность и возмещение причиненного вреда. Для расчета размера вреда применяются утвержденные базовые ставки, в том числе за повреждение или уничтожение травянистых растений, деревьев, кустарников, мхов и лишайников. Учитывая, что намечаемая деятельность предусматривает проведение геологоразведочных работ с использованием колонкового бурения, строительство капитальных объектов не предусматривается. Основное воздействие на растительность ожидается в пределах локальных площадей размещения буровых площадок и

временной инфраструктуры. При соблюдении предусмотренных природоохранных мероприятий воздействие на растительный покров будет иметь локальный, преимущественно механический и временный характер, а после завершения работ предусматривается восстановление нарушенных участков в рамках рекультивационных мероприятий.

Животный мир. На территории Панфиловского района и в сопредельных экосистемах Илийской впадины / Джунгарского Алатау зарегистрировано обитание ряда видов, требующих строгой охраны: Джейран (*Gazella subgutturosa*) — изредка заходит на самые засушливые пустынные участки юга района со стороны национального парка «Алтын-Эмель». Орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*) — встречается на пролете и зимовке вдоль крупных водоемов. Журавль-красавка (*Grus virgo*) — гнездится на степных и предгорных равнинах. Илийская маринка (*Schizothorax pseudaksaiensis*) — эндемик бассейна оз. Балхаш, находится под угрозой исчезновения из-за изменения гидрологического режима рек. Снежный барс (Ирбис) (*Panthera uncia*) — обитает исключительно в высокогорной зоне Джунгарского Алатау, полностью исключен из зоны антропогенного влияния на равнинном участке изысканий.

Факторы воздействия: Шум от работы буровых установок и спецтехники, вибрация, световое загрязнение в ночное время, физическое изъятие биотопов при земляных работах, фактор беспокойства. Характер и значимость воздействия: Прямое и косвенное воздействие в период проведения изысканий будет носить локальный и временный характер. Крупные млекопитающие (кабаны, косули) и птицы временно покинут зону проведения работ, откочевав в аналогичные биотопы выше или ниже по течению р. Хоргос. После завершения активной фазы работ и рекультивации животные вернутся на данную территорию. Воздействие на фауну оценивается как умеренно низкое (приемлемое).

Обязательные природоохранные мероприятия:

Соблюдение сезонности («период тишины»): Запрет на проведение наиболее шумных строительно-монтажных и взрывных/буровых работ в пойменной зоне в период гнездования птиц и размножения млекопитающих (с 15 апреля по 15 июля).

Скоростной режим: Ограничение скорости движения транспорта по технологическим дорогам до 30–40 км/ч для предотвращения гибели мелких животных и птиц под колесами.

Запрет на браконьерство: Категорический запрет персоналу подрядных организаций на охоту, рыбную ловлю в реке и разорение гнезд.

Защита гидробионтов: Запрет на забор воды из реки, запрет на сброс любых сточных вод или ГСМ на рельеф и в водотоки.

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

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

При производстве работ, осуществляемых в процессе разведочных работ, источником шумового воздействия на здоровье людей является техника для ведения работ.

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

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

Уровень шума от техники, применяемой при ведении разведочных работ, приведен ниже.

Таблица 4

Уровни шума от строительной техники

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

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

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

Так как период работ непродолжительный и участок ведения работ достаточно удален от ближайшего населенного пункта – село Сарыбель на расстоянии 22,5 км, мероприятия по защите от шума в проекте не предусматриваются.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Существующая экологическая ситуация в районе размещения предприятия.

Район проектируемой деятельности не относится к объектам развитой промышленной зоны. Санитарное состояние атмосферного воздуха удовлетворительное. Посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха РГП «Казгидромет» в рассматриваемом районе отсутствуют.

1.6. 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 постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

Как показал анализ, в процессе разведочных работ на месторождении «Карсу» будет образовываться 1 вида неопасного отхода.

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

Суммарный объем образования отходов на 2026-2031 гг. составит 1,40625 т/год.

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

2. Описание 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

Инициатор выбрал комплексный рациональный вариант проведения геологоразведочных работ (ГРП), сочетающий современные дистанционные, поверхностные и глубокие методы исследований. Состав и технологии выбранного варианта: 1. Топографо-геодезические и маршрутные работы: Выполнение тахеометрической съемки (180 га), проходка геологических маршрутов (180 пог. км) с отбором геохимических проб (80 проб) шагом 50 м. Передвижение преимущественно по имеющимся дорогам. 2. Наземная геофизика: Высокоточная магниторазведка (150 пог. км) с применением квантовых магнитометров *GSM-19 v7.0* (на эффекте Оверхаузера). Прибор мобилен (3.1 кг), работает без использования химикатов и не разрушает почвенный покров. 3. Горно-проходческие работы: Проходка канав (1000 м³) механизированным способом с помощью колесного экскаватора *XCMG XE305D* и зачисткой дна вручную. Расчистки (100 м³) с помощью бульдозера *SHANTUI SL30WN*. Отбор бороздовых проб (100 проб). 4. Колонковое бурение разведочных скважин: Бурение 21 наклонной скважины суммарным объемом 525 пог. м (средняя глубина 25 м) стационарными/передвижными установками *УКБ-4П* с коронками *Boart Longyear HQ*. Скважинные геофизические исследования (инклинометрия с помощью *Reflex Gyro* и гамма-каротаж). Вспомогательная инфраструктура: Организация временного полевого лагеря без капитального строительства (навесы для проб, склад ГСМ, контейнеры для мусора). Использование дизельной электростанции *TSS ED-250-T400* (250 кВт) и автоцистерн для транспортировки ГСМ. Воздействие выбранного варианта на окружающую среду и человека: Атмосферный воздух: Источниками выбросов являются двигатели внутреннего сгорания (ДВС) буровых установок, спецтехники (экскаватор, бульдозер, погрузчик), ДЭС и автотранспорта. Основные загрязнители — оксид углерода, оксиды азота, диоксид серы, сажа и пыль при проходке выработок. Водные ресурсы: Поверхностные водотоки (р. Нарын, р. Коксай) и сухие лога. Вся производственная деятельность, складирование ГСМ, стоянка техники и размещение отходов исключены из водоохранных зон. Промывка скважин производится с применением нетоксичных реагентов с повторным использованием воды через замкнутые емкости-отстойники (зумпфы объемом 8 м³ на скважину). Земельные ресурсы и почвы: Локальное механическое нарушение почвенного покрова под буровые площадки (1.5×25×0.5 м, 393 м³) и

канавы. По завершении работ предусмотрена обязательная техническая рекультивация (ликвидация врезов, засыпание зумпфов и канав, планировка поверхности). Отходы: Образование незначительного количества производственных отходов (затраченный шлам, ветошь) и ТБО полевого лагеря. Отходы собираются в специализированные контейнеры и вывозятся. Шум и воздействие на фауну/флору: Кратковременное локальное шумовое воздействие от ДВС и присутствия людей, вызывающие временное отпугивание диких животных. Растительность восстанавливается естественным путем после ликвидации выработок.

Выбранный вариант является оптимальным по соотношению «информативность – экологическая нагрузка – экономичность»: Применение геофизики (*GSM-19*) на первом этапе позволяет точно локализовать аномалии без проведения массовых горных работ, снижая площадь нарушения земель. Использование механизированных канав небольшого сечения (1×2 м) и мелкобуровых скважин (до 25 м) решает геологические задачи при минимизации извлечения породы. Ограничение бурения сухим летним периодом снижает риск размыва и образования грязевых потоков.

Описание других возможных вариантов. Вариант 1: «Нулевой вариант» (Отказ от осуществления деятельности) Суть: Полный отказ от проведения геологоразведочных работ на участке Жаманбулак. Воздействие на среду: Полное отсутствие антропогенного воздействия, сохранение экосистемы в исходном состоянии. Недостатки: Невозможность оценки минерально-сырьевого потенциала государства (медь, золото, свинец, серебро), отсутствие социально-экономического развития региона и поступления налогов/инвестиций.

Вариант 2: Вариант с преобладанием большеобъемных горных выработок (траншеи, шурфы, карьеры) без опережающей геофизики. Суть: Выявление рудных тел исключительно проходкой глубоких траншей и крупногабаритных выработок тяжелой бульдозерной техникой. Воздействие на среду: Изъятие больших площадей почвенно-растительного слоя. Высокая степень эрозии почв, интенсивное пылеобразование. Увеличенный расход дизельного топлива и резкое возрастание выбросов вредных веществ в атмосферу. Недостатки: Чрезмерный ущерб окружающей среде при низкой эффективности выявления скрытого оруденения на глубине. Рациональный вариант, наиболее благоприятный с точки зрения охраны жизни, здоровья людей и охраны окружающей среды. За наиболее благоприятный («экологизированный») вариант принимается модифицированный вариант инициатора с внедрением дополнительных природоохранных технологий:

1. Замена энергоустановок и спецтехники: Использование оборудования и автотранспорта экологического стандарта не ниже *Stage IV / Tier 4* (или гибридных установок) для снижения выбросов CO и NOx.

2. Применение малогабаритных самоходных или переносных буровых установок: Отказ от глубокого срезания грунта под традиционные площадки, снижение объема перемещаемого грунта (393 м³) до минимума.

3. Безамбарное бурение: Использование замкнутых металлических емкостей для промывочной жидкости вместо земляных отстойников (зумпфов), что полностью исключает просачивание буровых растворов в подземные горизонты.

4. Экологически чистые биоразлагаемые промывочные жидкости: Полный забор шлам-отходов во временные герметичные поддоны с последующим вывозом на специализированные полигоны.

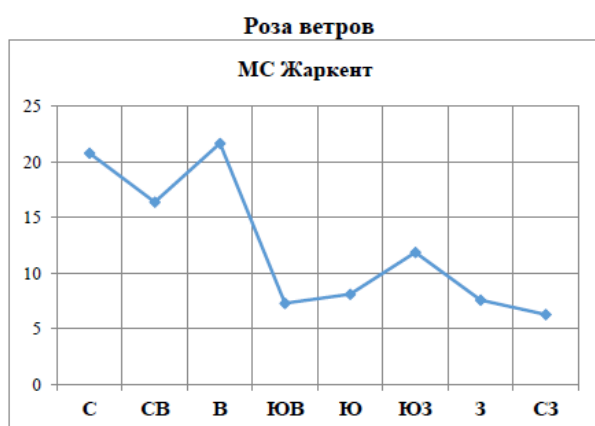
5. Социально-гигиеническая безопасность: Организация санитарно-защитной зоны, регулярный лабораторный контроль качества воздуха и шума, обязательный медосмотр персонала, а также оснащение всех видов техники эффективными искрогасителями и глушителями.

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

В процессе проведения поисковых и геологоразведочных работ на участке намечаемая деятельность может оказывать прямое, косвенное и кумулятивное воздействие на следующие компоненты окружающей природной среды и объекты социальной сферы:

3.1. Атмосферный воздух

Климат Панфиловского района (Жетысуская область) — резко континентальный, с жарким сухим летом и умеренно прохладной зимой, зависящий от рельефа и близости гор. Температура воздуха: Средняя температура января (самого холодного месяца) на равнине составляет около $-4...-5^{\circ}\text{C}$ (в предгорных и горных участках падает до $-16...-22^{\circ}\text{C}$ и ниже). Средняя температура июля (самого теплого месяца) держится в пределах $+25...+27^{\circ}\text{C}$, на солнце воздух часто прогревается выше $+30^{\circ}\text{C}$. Количество осадков небольшое и неравномерное (в среднем около 200–350 мм в год на равнине). Максимум осадков приходится на весенне-летний период (апрель — июнь). Зимы относительно малоснежные. На формирование погоды влияет Жаркентская (Илийская) долина и близость хребтов Джунгарского Алатау. В предгорных зонах выражена высотная поясность: с подъемом в горы температура понижается, а количество осадков возрастает. В межгорных понижениях и долинах бывают сильные локальные ветры.



Климатические данные по МС Жаркент

Наименование	МС Жаркент
Абсолютный максимум температуры воздуха за год	+42,1 ⁰ С
Абсолютный минимум температуры воздуха за год	-42,3 ⁰ С
Средняя температура воздуха за год	10,6 ⁰ С
Средняя максимальная температура воздуха за июль	+32,1 ⁰ С
Средняя минимальная температура воздуха за январь	-11,7 ⁰ С
Средняя скорость ветра за год	2,2м/с

Средняя скорость по направлениям по месяцам и за год, м/с									
Жаркент	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Сред
	2.1	2.2	2.6	2.3	2.2	3.4	2.9	2.2	2.5

Повторяемость направлений ветра и штилей, %									
Жаркент	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	21	16	22	7	8	12	8	6	12

Высокая ветровая активность создает благоприятные условия для рассеивания загрязняющих веществ. Факторы и потенциальное воздействие: Выбросы отработавших газов при работе двигателей внутреннего сгорания (ДВС) привлекаемой горно-проходческой и буровой техники (экскаватор *XCMG XE305D*, бульдозер *SHANTUI TY230S*, фронтальный погрузчик *SHANTUI SL30WN*, буровые установки *УКБ-4П*, автотранспорт) и передвижной дизельной электростанции *TSS ED-250-T400* (мощностью 250 кВт, расход топлива порядка 323,5 т/год). Загрязняющие вещества: оксид углерода, оксиды азота, диоксид серы, сажа. Пылевое (физическое) воздействие: Незначительное пылеобразование при передвижении спецтехники по грунтовым дорогам, проходке канав и расчисток (суммарный объем выемки 1000 м³), а также планировке буровых площадок. Характер воздействия: Кратковременное, сезонное (в сухой период) и строго локализованное. Расчетные приземные концентрации не превышают ПДК на границе контрактной территории и санитарно-защитной зоны.

3.2. Поверхностные и подземные воды

Согласно GOOGLE EARTH PRO ближайшим водным объектом к земельному участку является приток реки Тышкан 13 км.

Геологоразведочные работы будут проводиться за пределами установленных водоохранных зон и водоохранных полос поверхностных водных объектов. Размещение объектов и выполнение работ в границах водоохранных зон и полос не предусматривается. При проведении работ будут соблюдаться требования водного и экологического законодательства Республики Казахстан в части охраны поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения.

Источник водоснабжения: Питьевая вода будет доставляться к местам работы в закрытых емкостях бутилированная, привозная. Водоснабжение участка работ для технических целей будет завозиться автоцистерной. Машина предусматривается для полива дорог и для предотвращения запыленности участка работ. *Проектом предусматривается: - питьевое водоснабжение воды на период работ: хозяйственно-питьевые нужды персонала – 141,75 м³/год; хозяйственно-бытовые нужды 1178,2 м³/год.* Расходы воды на питьевые, хозяйственно-бытовые нужды рассчитываются на основе расчетной численности рабочего персонала. Водопотребление и расчетные расходы воды на хозяйственные нужды рабочих определены исходя из норм водопотребления, принятых в соответствии со СП РК 4.01.-101- 2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений». Период работ – 9 месяцев (270 дней). Количество работников – 21 чел. Расчетные расходы питьевых нужд составляют: $21 \text{ чел.} * 0,025 \text{ м}^3/\text{сут} = 0,525 \text{ м}^3/\text{сут} * 270 \text{ дней} = 141,75 \text{ м}^3/\text{год}$. Итого объем водопотребления на питьевые нужды составляет 141,75 м³ /год. Расчетные расходы хозяйственно-бытовых нужд составляют: $21 \text{ чел.} * 0,11 \text{ м}^3/\text{сут} = 2,31 \text{ м}^3/\text{сут} * 270 \text{ дней} = 623,7 \text{ м}^3/\text{год}$. Расход воды на обеспыливание дорог (безвозвратные потери) Площадь поливаемых твердых покрытий составляет 1500 м² . Норма расхода воды на полив площадки с твердым покрытием составляет 0,4 л/м² . Твердые покрытия поливают каждый день в теплый период года. $0,4 * 1500 / 1000 = 0,6 \text{ м}^3 / \text{сут}$ $0,6 * 146 = 87,6 \text{ м}^3 / \text{год}$. Итого объем водопотребления составляет 853,05 м³ /год из них: питьевого назначения – 141,75 м³ /год; хозяйственно-бытового назначения – 711,3 м³ /год. Сточная вода хозяйственно-бытового качества будет собираться в выгребную яму и сдаваться по договору в подрядную организацию. Водоотведение на период работ и эксплуатации водоотвод осуществляется в водонепроницаемый выгреб, которые по мере накопления вывозятся на основании договоров спецавтотранспортом. Объем сбрасываемых сточных вод равен расходу воды. Итого объем водопотребления составляет 853,05 м³ /год из них: питьевого назначения – 141,75 м³ /год; хозяйственно-бытового назначения – 711,3 м³ /год. Сточная вода хозяйственно-бытового качества будет собираться в выгребную яму и сдаваться по договору в подрядную организацию. Водоотведение на период работ и эксплуатации водоотвод осуществляется в водонепроницаемый выгреб, которые по мере накопления вывозятся на основании договоров спецавтотранспортом. Объем сбрасываемых сточных вод равен расходу воды.

Факторы и потенциальное воздействие: Потенциальный риск загрязнения поверхностных водотоков при несанкционированном размещении производственных объектов, стоянке техники или проливах ГСМ. Риск попадания бурового раствора или стоков в подземные горизонты и поверхностную гидросеть при бурении 21 поисковой скважины (суммарно 525 пог. м).

Характер воздействия и защитные меры: Воздействие минимальное. Проектом строго запрещено размещение производственных площадок, складирование материалов, хранение ГСМ, стоянка техники и забор воды в пределах русел и водоохранных зон реки Тышкан. Для оборотного водоснабжения и предотвращения утечек буровых растворов устраиваются земляные отстойники-зумпфы (8 м³ на скважину, всего 168 м³) с водонепроницаемым экраном, а бурение ведется с применением нетоксичных реагентов. Для хозяйственно-бытовых стоков лагеря предусматривается герметичный септик объемом 8 м³.

Подземные воды. В гидрогеологическом отношении участок намечаемой деятельности расположен в пределах Жаркентского артезианского бассейна, относящегося к Илийскому водохозяйственному району. Жаркентский артезианский бассейн представляет собой сложную многоярусную гидрогеологическую структуру, в пределах которой распространены водоносные комплексы различных стратиграфических возрастов. Подземные воды представлены грунтовыми водами, приуроченными преимущественно к рыхлым четвертичным отложениям, а также более глубокими напорными водами мезо-кайнозойских отложений. В пределах бассейна известны водоносные комплексы мелового и более древнего возраста, в том числе термоводоносные комплексы. Глубина залегания подземных вод на территории бассейна изменяется в широких пределах и определяется геоморфологическим положением, литологическим составом водовмещающих пород и условиями питания и разгрузки. Поэтому значение глубины уровня

грунтовых вод непосредственно на рассматриваемом участке по региональным материалам однозначно не устанавливается.

По имеющимся опубликованным материалам непосредственно в пределах рассматриваемого участка достоверные данные о глубине залегания уровня грунтовых вод и абсолютной отметке их зеркала отсутствуют. Установление фактического уровня грунтовых вод осуществляется по данным инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий либо по результатам наблюдений в ближайших гидрогеологических скважинах. В период проведения разведочных работ особое внимание предусматривается уделять недопущению загрязнения подземных вод. При бурении должны применяться технически исправное оборудование, герметизация устья скважин и технологические мероприятия, исключающие поступление загрязняющих веществ в водоносные горизонты. Заправка и техническое обслуживание буровой техники должны выполняться с соблюдением требований экологической безопасности и с предотвращением проливов ГСМ.

При возникновении аварийных проливов нефтепродуктов или иных загрязняющих веществ предусматривается их немедленная локализация, сбор загрязненного грунта и передача отходов специализированной организации. Таким образом, при штатном выполнении разведочных работ воздействие на подземные воды будет ограниченным и локальным. Основным потенциальным фактором воздействия является возможность загрязнения грунтовых вод при аварийных проливах ГСМ, нарушении целостности буровых скважин либо неправильном обращении с отходами.

3.3. Земельные ресурсы, почвы и геологическая среда (недра)

Текущее состояние: Характеристика рельефа. Участок проведения геологоразведочных работ расположен в пределах горно-предгорной территории юго-восточной части Казахстана, характеризующейся сложным расчленённым рельефом, сформированным в результате тектонических процессов и длительного эрозионно-денудационного воздействия. Рельеф территории преимущественно холмисто-увалистый и низкогорный, местами расчленённый ложбинами, небольшими водотоками и понижениями. Поверхность характеризуется наличием пологих и умеренно крутых склонов различной экспозиции. На отдельных участках возможно развитие склоновых и эрозионных процессов, особенно в местах нарушения естественного растительного покрова. Абсолютные отметки поверхности в пределах рабочего участка требуют уточнения по топографическим материалам и цифровой модели рельефа. При выполнении геологоразведочных работ существенного изменения естественного рельефа территории не предусматривается. Воздействие будет локальным и преимущественно связано с устройством временных подъездных путей, буровых площадок и мест проведения отдельных полевых работ.

Почвенный покров. Почвенный покров территории формируется в условиях горно-предгорного рельефа и подчиняется закономерностям высотной поясности. Для прилегающих территорий Жетысуского Алатау характерно распространение горно-степных, каштановых и чернозёмных почв, а в зависимости от высоты, экспозиции склонов и условий увлажнения могут встречаться различные переходные и маломощные разновидности почв. В исследованиях юго-западных предгорий Жетысуского Алатау отмечается распространение южных чернозёмов, светло-каштановых и других горно-степных почв; механический состав преимущественно суглинистый.

На склонах и участках с близким залеганием коренных пород почвы могут иметь небольшую мощность и характеризоваться щебнистостью и каменистостью. В понижениях рельефа и местах аккумуляции мелкозёма мощность почвенного профиля может увеличиваться. Почвенный покров участка в основном имеет естественный характер и используется преимущественно как естественные пастбищные угодья. При проведении геологоразведочных работ основное воздействие на почвы может быть связано с локальным нарушением верхнего плодородного слоя при устройстве буровых площадок, временных проездов и других необходимых элементов инфраструктуры. При проведении работ предусматривается минимизация площади нарушения земель, использование существующих подъездных путей, где это возможно, а также

восстановление нарушенных участков после завершения работ.

Растительный покров. Растительный покров территории относится преимущественно к степному типу, характерному для низкогорных и предгорных территорий Жетысуского Алатау. Для степных сообществ данного региона характерно участие злаковых и разнотравных видов. В научных исследованиях северного макросклона Жетысуского Алатау в пределах низкогорий и среднегорий отмечены пустынно-степные, настоящие и луговые степи. Среди характерных представителей отмечаются типчак, ковыль, житняк, тонконог и различные виды разнотравья.

В составе естественной растительности также могут встречаться полукустарники и кустарники, в том числе виды шиповника, спиреи и другие характерные для горно-степных сообществ растения. Состав растительности изменяется в зависимости от высоты, крутизны и экспозиции склонов, степени увлажнения и характера почвенного покрова. Древесная растительность на открытых участках рабочего участка, как правило, не формирует сплошного лесного покрова. В понижениях рельефа, по долинам водотоков и на более увлажнённых участках возможно наличие отдельных кустарниковых и древесных видов. В целом растительный покров территории характеризуется преобладанием естественной травянистой степной растительности, используемой в качестве пастбищ. Воздействие геологоразведочных работ на растительный и почвенный покров. В связи с преимущественно полевым характером намечаемой деятельности воздействие на почвенно-растительный покров будет иметь локальный и временный характер. Основными потенциальными факторами воздействия являются механическое нарушение растительного покрова и верхнего слоя почвы при передвижении техники, устройстве временных подъездов и буровых площадок.

Для снижения воздействия предусматривается: максимальное использование существующих дорог и подъездных путей; ограничение движения техники установленными маршрутами; минимизация площади временно нарушаемых земель; недопущение загрязнения почв горюче-смазочными материалами и отходами; складирование и обращение с отходами в установленных местах; недопущение необоснованной вырубки древесной и кустарниковой растительности; восстановление нарушенных участков после завершения геологоразведочных работ.

При соблюдении указанных мероприятий существенного долговременного воздействия на почвенный и растительный покров территории не ожидается. Рельеф предгорно-равнинный, слабохолмистый (абсолютные отметки 900–1500 м), почвы представлены полупустынными и предгорными типами.

Факторы и потенциальное воздействие: Механическое нарушение почвенного покрова и смещение грунтов при строительстве площадок под буровые станки (21 шт., объем 393 м³), проходке канав (1000 м³) и зачисток (100 м³). Техногенное уплотнение и перемешивание почвенного слоя колесно-гусеничной техникой при проезде по технологическим маршрутам. Изъятие керновых и бороздовых проб (всего 705 проб). Характер воздействия: Местное, обратимое. По окончании геологоразведочных работ все врезы, канавы и зумпфы подлежат 100% технической рекультивации (обратной засыпке с трамбовкой и планировке поверхности в исходное состояние).

3.4. Растительный мир (флора)

Текущее состояние: Растительный мир. В административном отношении участок намечаемой деятельности расположен в Панфиловском районе области Жетісу. Территория района характеризуется разнообразием природных условий, обусловленных сочетанием равнинных, предгорных и горных ландшафтов. Растительный покров представлен комплексом степных, полупустынных и пустынных растительных сообществ. По Панфиловскому району отмечается преобладание злаковой, бобовой и разнотравной растительности, а также наличие полынных, кустарниковых, саксауловых и других типов растительности.

Для рассматриваемой территории характерна преимущественно ксерофитная и полуксерофитная растительность, приспособленная к резко континентальному климату с жарким сухим летом и сравнительно небольшим количеством атмосферных осадков. На равнинных и

слабонаклонных участках распространены полынно-злаковые и полынно-эфемерные сообщества с участием различных видов полыни, злаков и разнотравья. На более сухих и песчаных участках Панфиловского района характерны пустынные и полупустынные сообщества с участием саксаула, солянок и других ксерофитных кустарников и полукустарников. В понижениях рельефа, по долинам водотоков и на участках с повышенным увлажнением возможно формирование луговой, галофитной и влаголюбивой растительности. В долине реки Или регионально распространены заросли тростника, луговая и галофитная растительность, а также отдельные тугайные сообщества с участием ивы и кустарников. Растительный покров Панфиловского района используется преимущественно в качестве пастбищной растительности. На период проведения разведочных работ основное воздействие на растительный покров может быть связано с локальным механическим нарушением растительности при размещении буровых площадок, временных проездов, полевого лагеря и других временных объектов. Воздействие носит локальный характер и ограничивается площадью фактического проведения работ. При организации работ предусматривается максимальное использование существующих дорог и подъездных путей, минимизация площади нарушения растительного покрова, недопущение необоснованного движения техники по прилегающим территориям, а также исключение загрязнения почв нефтепродуктами, буровыми растворами и отходами.

После завершения разведочных работ временные площадки и нарушенные участки подлежат приведению в состояние, обеспечивающее последующее восстановление растительного покрова. При проведении полевых работ рекомендуется визуальное обследование площадок предполагаемого размещения буровых установок, подъездных дорог и иных объектов с фиксацией выявленных видов и участков с естественным растительным покровом. Таким образом, при соблюдении предусмотренных природоохранных мероприятий воздействие разведочных работ на растительный покров будет иметь преимущественно локальный характер.

Факторы и потенциальное воздействие: Локальное уничтожение и повреждение травяного и кустарникового покрова непосредственно в пятне проходки канав, буровых площадок и временных проездов. **Характер воздействия:** Незначительное в масштабах экосистемы района из-за малых площадей отвода. По завершении работ растительный покров восстанавливается естественным путем в ходе саморекультивации.

3.5. Животный мир (фауна)

Текущее состояние: Типичные представители полупустынных и предгорных территорий Жетысуской области: лисы, корсаки, волки, зайцы, суслики, пресмыкающиеся, а также степные птицы. По информации от 26.06.2026 №ЗТ-2026-02595582 Областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира по области Жетісу рассмотрев в пределах своей компетенции по разведке твердых полезных ископаемых на участке «Жаманбулак», расположенного в Панфиловском районе области Жетісу, сообщает следующее. По данным КГУ «Жаркентское лесное хозяйство» на запрашиваемом участке земли особо охраняемых природных территорий отсутствуют. Указанная территория к государственному лесному фонду не относится. Однако, на участках проходят пути миграции диких животных и обитают виды животных и растений, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан. В их числе: тьянь-шаньский бурый медведь, манул, а также из мелких млекопитающих — каменная куница, семиреченский лягушкозуб, и редкие, охраняемые растения: адонис тьяньшаньский, шафран алатауский, водосбор Виталия, рябчик бледный, лилия кудреватая, левзея сафлоровидная (маралий корень), пион уклоняющийся (марьин корень), родиола розовая (золотой корень), крестовник огненноязычковый, ревень Виттрока, тюльпан короткотычиночный, тюльпан поникающий, соссурия обернутая. По сообщению ТОО «Корпорация Danake» запрашиваемый участок находится на территории охотничьего хозяйства «Казанколь». На данном участке и на прилегающих территориях обитают такие виды диких животных затрагивает места обитания диких копытных животных, основным видами копытных животных и обитающих на данной территории является сибирская косуля, марал и сибирский горный козел которые имеют сезонный

характер перемещения как по территории охотничьего хозяйства, так и за ее пределы. А также на территории наблюдается места обитания медведя и на более высоких точках обитают снежные барсы, которые в соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года № 1034 «Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных» включены в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных.

Факторы и потенциальное воздействие: Фактор беспокойства шум, вибрация и свет от работы ДВС техники и оборудования, присутствие персонала. Временная миграция (отпугивание) мелких млекопитающих и птиц из зоны проведения работ. Характер воздействия: Временное, обратимое и ограниченное сезоном проведения работ. Пути масштабной миграции редких животных на участке отсутствуют; персоналу строго запрещаются охота и рыболовство.

Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Жетісу исх. от 04.09.2026 №ЗТ-2026-03684669, рассмотрев материалы по намечаемой деятельности ТОО «СТАРТ-20» по проведению разведочных работ на участке «Жаманбулак» в Панфиловском районе, сообщает следующее. Запрашиваемый участок «Жаманбулак» расположен на территории охотничьего хозяйства «Казанколь». В связи с низкой плотностью популяции диких животных и с учетом предложенного вами плана мероприятий по защите фауны, проведение работ признано допустимым. Однако в предоставленном плане не предусмотрены меры по охране растительного мира, в том числе видов, занесенных в Красную книгу. На основании вышеизложенного инспекция согласовывает проведение геологоразведочных работ на участке «Жаманбулак».

3.6. Состояние здоровья населения и социальная сфера

Ближайшие объекты: Ближайший населенный пункт — поселок Сарымбель — расположен в 22,5 км от участка разведки. Крупные транспортные узлы (станция Алтынколь, МЦПС «Хоргос») находятся в 40–70 км к юго-востоку.

Факторы и потенциальное воздействие: Негативное физическое или химическое воздействие на население поселка Сарымбель отсутствует ввиду значительного удаления (7 км) и локального характера работ. Социально-экономическое воздействие позитивное: привлечение местной рабочей силы, развитие производственной инфраструктуры, налоговые отчисления.

Условия труда персонала: На участке обеспечиваются нормативные санитарно-гигиенические условия (проживание в кунгах/палатках, столовая, душ, туалет, обеспечение питьевой водой в закрытых термосах, медосмотры, выдача СИЗ).

3.7. Ландшафты и физические факторы (шум, вибрация, электромагнитные поля)

Ландшафты: Изменения визуально-эстетического характера носят временный очаговый характер (наличие буровых вышек, выработок, техники) и устраняются после проведения рекультивации. Шум и вибрация: Генерируются ДВС техники и генератора ДЭС. Не распространяются за пределы санитарно-защитной зоны и не оказывают воздействия на жилые зоны. Радиационные факторы: Проектом предусмотрен контроль гамма-каротажа в скважинах; естественные фоновые показатели соответствуют установленным нормам.

4. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в пункте 5 настоящего приложения, возникающих в результате

4.1. Строительства 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. Проживание персонала планируется располагать в собственных жилых передвижных вагончиках. Персонал, задействованный в производстве геологоразведочных работ,

и все грузы будут доставляться автомобильным транспортом. Постутилизации существующих объектов проводиться не будет.

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

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

4.3. Эмиссий в окружающую среду, накопление отходов и их захоронения кумулятивных воздействиях от действующих и планируемых производственных и иных объектов

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения. Обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов допустимых выбросов является проект План разведки твердых полезных ископаемых на участке Карсу по лицензии №3347-EL от 10.06.2025 года в Жетысуская области. Определение валовых выбросов вредных веществ, загрязняющих атмосферу, выполнялось расчётным методом, согласно утверждённым методическим указаниям. Расчеты произведены на основании методических документов, по которым произведены расчеты выбросов загрязняющих веществ (перечень методик приведен в списке литературы). Всего на рассматриваемой территории будет функционировать 5 неорганизованных источников: проходка канав, извлечение горной массы, буровая площадка, буровые работы, выемочно-погрузочные работы и 1 организованный источник дизельная электростанция мощностью 250 кВт.

При проведении работ будет учтена роза ветров по отношению к ближайшему населённому пункту. Ближайший насланный пункт пос. Сарыбель в 22,5 км. Расчёт рассеивания произведён, учитывая розу ветров, проектируемые геологоразведочные работы не являются объектом (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека, так как на границе санитарно-защитной зоны вклад в загрязнение не превышает предельно допустимой концентраций 0,1 ПДК.

Поскольку, на момент разработки настоящей документации, выдача справок о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в районе расположения месторождения «Жаманбулак» не осуществляется, в связи с отсутствием постов наблюдения (см. приложение 3 – Письмо филиала РГП «Казгидромет» от 28.05.2025 №ЗТ-2025-01669319.), то, в соответствии с рекомендациями «Руководства по контролю загрязнения атмосферы» РД 52.04.186-89, фоновые концентрации основных загрязняющих веществ в районе расположения предприятия приняты как для загородного фона:

взвешенные вещества – 0,2 мг/м³;

углерода оксид – 0,4 мг/м³;

азота диоксид – 0,008 мг/м³;

сера диоксид– 0,02 мг/м³.

Расчет максимальных приземных концентраций для данного объекта проведен по программе «ЭРА», версия 3,0. Расчет концентраций загрязняющих веществ (ЗВ) в приземном слое атмосферы проводился по веществам, выбрасываемым проектируемыми источниками. Валовый выброс загрязняющих веществ на 2027-2031гг. – 0,27901т/год.

Как показал анализ, в процессе разведочных работ в атмосферный воздух будет выбрасываться 9 наименований загрязняющих веществ.

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

области воздействия. Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников месторождения «Жаманбулак» проиллюстрированы на рисунках, входящих в состав расчета рассеивания (приложение 5)

Анализ показывает, что на границах санитарно-защитной не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, ближайшая селитебная зона – село Сарыбель находится на расстоянии 22,5 км от месторождения «Карсу». Разведка твердых полезных ископаемых не входит в перечень продукции и эпидемически значимых объектов, подлежащих государственному контролю и надзору в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 ноября 2020 года № ҚР ДСМ-220/2020. Санитарно-эпидемиологические требования к разведочным работам полезных ископаемых отсутствуют. Категория объекта. Согласно пп.7.12 п.7 раздела 2 приложения 2 (разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых) Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI, относится ко II категории.

Формирование санитарно-защитной зоны проводилось автоматически с использованием лицензированного программного комплекса «ЭРА 3.0» на основе расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере. Радиус СЗЗ определялся по заданным параметрам источников выбросов составляет 1000м.

Проектируемые геологоразведочные работы не являются объектом (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека, так как на границе санитарно-защитной зоны вклад в загрязнение не превышает 0,1 долей ПДК.

Разведочные работы носят кратковременный характер – проведение работ запланировано на период 2027-2031 гг. Проектируемый объект не вызывает синергетического или нелинейного возрастания концентраций загрязняющих веществ. Кумулятивный эффект рассеивания оценивается как умеренный/низкий и допустимый.

Кумулятивное воздействие на водные ресурсы и отведение стоков

Характеристика воздействия: Водотоком в пределах района работ нет. Кроме того, территория дренируется сетью временных водотоков, заполняющихся водой преимущественно в период весеннего снеготаяния и после выпадения интенсивных атмосферных осадков.

При проведении геолого-разведочных работ река Тышкан и временные водотоки будут учитываться как объекты гидрографической сети, подлежащие соблюдению требований природоохранного законодательства Республики Казахстан. Проектом не предусматривается размещение производственных площадок, складирование материалов, хранение горюче-смазочных материалов, стоянка техники, размещение отходов, а также выполнение работ, способных оказать негативное воздействие на качество поверхностных вод, в пределах русла водотоков и их водоохраных зон. Все проектируемые работы будут выполняться с минимальным воздействием на окружающую среду и без изменения существующего гидрологического режима поверхностных водных объектов. Передвижение автотранспорта и специальной техники будет осуществляться преимущественно по существующей дорожной сети. Пересечение водотоков вне существующих проездов и дорог проектом не предусматривается.

Согласно GOOGLE EARTH PRO ближайшим водным объектом к земельному участку является приток реки Тышкан 13 км. Источник водоснабжения: Питьевая вода будет доставляться к местам работы в закрытых емкостях бутилированная, привозная. Водоснабжение участка работ для технических целей будет завозиться автоцистерной. Машина предусматривается для полива дорог и для предотвращения запыленности участка работ. *Проектом предусматривается:* - *питьевое водоснабжение воды на период работ: хозяйственно-питьевые нужды персонала – 141,75 м3/год; хозяйственно-бытовые нужды 1178,2 м3/год.* Расходы воды на питьевые, хозяйственно-бытовые нужды рассчитываются на основе расчетной численности рабочего персонала. Водопотребление и расчетные расходы воды на хозяйственные нужды рабочих

определены исходя из норм водопотребления, принятых в соответствии со СП РК 4.01.-101- 2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений». Период работ – 9 месяцев (270 дней). Количество работников – 21 чел. Расчетные расходы питьевых нужд составляют: $21 \text{ чел.} * 0,025 \text{ м}^3/\text{сут} = 0,525 \text{ м}^3/\text{сут} * 270 \text{ дней} = 141,75 \text{ м}^3/\text{год}$. Итого объем водопотребления на питьевые нужды составляет $141,75 \text{ м}^3/\text{год}$. Расчетные расходы хозяйственно-бытовых нужд составляют: $21 \text{ чел.} * 0,11 \text{ м}^3/\text{сут} = 2,31 \text{ м}^3/\text{сут} * 270 \text{ дней} = 623,7 \text{ м}^3/\text{год}$. Расход воды на обеспыливание дорог (безвозвратные потери) Площадь поливаемых твердых покрытий составляет 1500 м^2 . Норма расхода воды на полив площадки с твердым покрытием составляет $0,4 \text{ л}/\text{м}^2$. Твердые покрытия поливают каждый день в теплый период года. $0,4 * 1500 / 1000 = 0,6 \text{ м}^3/\text{сут}$ $0,6 * 146 = 87,6 \text{ м}^3/\text{год}$. Итого объем водопотребления составляет $853,05 \text{ м}^3/\text{год}$ из них: питьевого назначения – $141,75 \text{ м}^3/\text{год}$; хозяйственно-бытового назначения – $711,3 \text{ м}^3/\text{год}$. Сточная вода хозяйственно-бытового качества будет собираться в выгребную яму и сдаваться по договору в подрядную организацию. Водоотведение на период работ и эксплуатации водоотвод осуществляется в водонепроницаемый выгреб, которые по мере накопления вывозятся на основании договоров спецавтотранспортом. Объем сбрасываемых сточных вод равен расходу воды. В местах планируемого строительства полевых лагерей естественных водотоков и водоемов нет, подземные воды отсутствуют, сам участок находится за пределами водоохранных зон и полос. При проведении работ не предусматривается пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения питьевых и хозяйственных нужд. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы не предусматривается. Геологоразведочные работы планируется проводить в соответствии с требованиями «Земельного кодекса Республики Казахстан», «Экологического кодекса Республики Казахстан», Кодекса РК «О недрах и недропользовании», направленных на предотвращение загрязнения недр при проведении операций по недропользованию и снижению вредного влияния на окружающую среду. Сброс сточных вод: Прямой сброс очищенных или неочищенных сточных вод в открытые водные объекты проектируемым объектом не предусматривается.

Накопление, размещение и захоронение отходов. Как показал анализ, в процессе разведочных работ на месторождении «Карсу» будет образовываться 1 вида неопасного отхода. Суммарный объем образования отходов на 2026-2031 гг. составит $1,40625 \text{ т}/\text{год}$.

В связи с отсутствием работ по постутилизации предприятия, отходы, образующиеся в результате осуществления постутилизации его существующих зданий, строений, сооружений и оборудования, отсутствуют. Проектируемым объектом не предусматривается постоянное захоронение или долгосрочное удаление отходов на собственной территории. Накопление отходов на площадке носит временный характер (в пределах установленных законодательством сроков — не более 6 месяцев) и осуществляется на специально оборудованных площадках с твердым покрытием, навесами и раздельным сбором. Все образуемые отходы передаются по договорам специализированным предприятиям, имеющим лицензии на обращение с опасными отходами, для последующей переработки, утилизации или захоронения на санкционированных полигонах. Объемы образуемых ТБО от проектируемого объекта незначительны в сравнении с общей мощностью региональных полигонов и мусороперерабатывающих комплексов. Кумулятивное воздействие на почвенный покров и геологическую среду за счет накопления отходов оценивается как незначительное.

Совместное (кумулятивное) воздействие проектируемого объекта и существующих/планируемых производств не приведет к превышению установленных нормативов качества окружающей среды. Риски превышения экологической емкости территории в части выбросов в атмосферу, водопотребления и образования отходов отсутствуют.

Разрабатываемые экологические и технологические мероприятия обеспечат соблюдение требований Экологического кодекса Республики Казахстан и минимизацию кумулятивных экологических рисков.

4.4. Применение в процессе осуществления намечаемой деятельности технико-технологических, организационных, управленческих и иных проектных решений, в том числе в случаях, предусмотренных Кодексом наилучших доступных техник по соответствующим областям и их применения

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

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

К "наилучшим доступным технологиям" относят: технологические процессы, методы, порядок организации производства продукции и энергии, выполнения работ или оказания услуг, включая системы экологического и энергетического менеджмента, а также проектирования, строительства и эксплуатации сооружений и оборудования, обеспечивающие уменьшение и (или) предотвращение поступления загрязняющих веществ в окружающую среду, образования отходов производства по сравнению с применяемыми и являющиеся наиболее эффективными для обеспечения нормативов качества окружающей среды, нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при условии экономической целесообразности и технической возможности их применения.

В соответствии с правилами разработки, применения, мониторинга и пересмотра справочников по наилучшим доступным техникам (Постановление Правительства Республики Казахстан от 28.10.2021 г. №775) проводится работа по разработке отраслевых технических справочников по наилучшим доступным технологиям «Химическая промышленность» и «Горнодобывающая и металлургическая промышленность» (Приказ Председателя Технического комитета №110 «Наилучшие доступные технологии» от 15 апреля 23 2020 года №1 и №4 «О создании технической рабочей группы по разработке отраслевого технического справочника по наилучшим доступным технологиям»).

5. Обоснование предельного количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействия на окружающую среду.

Валовый выброс загрязняющих веществ на 2027-2031гг. – **0,27901т/год.**

Как показал анализ, в процессе разведочных работ в атмосферный воздух будет выбрасываться 9 наименований загрязняющих веществ.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в нормируемый период с 2027 по 2031гг., приведен в таблице ниже.

ЭРА v3.0 ТОО "Е-VR"								Таблица 3.1.	
Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов									
Область Жетысу, Месторождение Карсу									
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опаснос ти	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,66667	0,03232	0,808
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,00053	0,02586	0,431
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,020833333	0,02101	0,4202
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,05	0,09831911045	1,96638221
0337	Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,03472	0,00162	0,00054
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0000005	0,000003801	3,801
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,005	0,03455	3,455
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,203912083	0,0097	0,0097
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,00519680157	0,0556270855	0,55627089
В С Е Г О :							0,986862718	0,27901	11,4480931
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сопоставки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Расчет максимальных приземных концентраций для данного объекта проведен по программе «ЭРА», версия 3,0. Расчет концентраций загрязняющих веществ (ЗВ) в приземном слое атмосферы проводился по веществам, выбрасываемым проектируемыми источниками. В результате определения расчетных приземных концентраций установлено, что все загрязняющие вещества и группы суммаций, выбрасываемых в атмосферный воздух, не превышают предельных допустимых концентраций на расчетном прямоугольнике, за границей области воздействия. Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников месторождения «Карсу» проиллюстрированы на рисунках, входящих в состав расчета рассеивания (приложение 5)

Анализ показывает, что на границах санитарно-защитной не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, ближайшая селитебная зона – село Сарыбель находится на расстоянии 22,5 км от месторождения «Карсу».

Поскольку, на момент разработки настоящей документации, выдача справок о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в районе расположения месторождения «Жаманбулак» не осуществляется, в связи с отсутствием постов наблюдения (см. приложение 3 – Письмо филиала РГП «Казгидромет» от 28.05.2025 №ЗТ-2025-01669319.), то, в соответствии с рекомендациями «Руководства по контролю загрязнения атмосферы» РД 52.04.186-89, фоновые концентрации основных загрязняющих веществ в районе расположения предприятия приняты как для загородного фона:

взвешенные вещества – $0,2 \text{ мг/м}^3$;

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

азота диоксид – $0,008 \text{ мг/м}^3$; сера диоксид – $0,02 \text{ мг/м}^3$.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Область Жетысу

Объект N 0002, Вариант 1 Месторождение Карсу

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 001, ДЭС

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 69.1

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_d , кВт, 150

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_d , г/кВт*ч, 20.3

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 580

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_d \cdot P_d = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 20.3 \cdot 150 = 0.0265524 \quad (1.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 580 / 273) = 0.41926143 \quad (1.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0265524 / 0.41926143 = 0.063331368 \quad (1.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO _x	NO	CH	C	SO ₂	CH _{2O}	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO _x	NO	CH	C	SO ₂	CH _{2O}	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_d / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

код	К	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
301	0	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.32	2.2112	0	0.32	2.2112
304	0	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.052	0.35932	0	0.052	0.35932
328	0	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02083	0.1382	0	0.02083	0.1382
330	0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05	0.3455	0	0.05	0.3455
337	0	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.25833	1.7966	0	0.25833	1.7966
703	0	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000	0.00000	0	0.00000	0.000003
325	1	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005	0.03455	0	0.005	0.03455
754	2	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.12083	0.8292	0	0.12083	0.8292

ЭРА v3.0.411

Дата:07.10.26 Время:16:22:59

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Область Жетысу

Объект: 0002, Вариант 1 Месторождение Карсу

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 01, Экскаватор

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K_0 = 0.3$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K_1 = 1.4$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K_5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 120$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.7$

Количество отгружаемого (перезгружаемого) материала, т/год, $MGOD = 1600$

Максимальное количество отгружаемого (перезгружаемого) материала, т/час, $MH = 0.538$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 120 \cdot 1600 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 0.0169344$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 120 \cdot 0.538 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0.00158172$

Итоговая таблица выбросов

од	К	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
908	2	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00158172	0.0169344

ЭРА v3.0.411

Дата:07.10.26 Время:16:47:41

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Область Жетысу

Объект: 0002, Вариант 1 Месторождение Карсу

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 01, Экскаватор

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 0.3$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.4$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 45$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.7$

Количество отгружаемого (перезгружаемого) материала, т/год, $MGOD = 1000$

Максимальное количество отгружаемого (перезгружаемого) материала, т/час, $MH = 0.336$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot$

$$0.7 \cdot 45 \cdot 1000 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 0.003969$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), } G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MН \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 45 \cdot 0.336 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0.00037044$$

Итоговая таблица выбросов

код	К	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
908	2	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00037044	0.003969

ЭРА v3.0.411

Дата:07.10.26 Время:16:49:16

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Область Жетысу

Объект: 0002, Вариант 1 Месторождение Карсу

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 02, Бульдозер

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K_0 = 0.3$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K_1 = 1.4$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GВ = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K_5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 45$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.7$
 Количество отгружаемого (перезгружаемого) материала, т/год, $MGOD = 1000$
 Максимальное количество отгружаемого (перезгружаемого) материала, т/час, $MH = 0.336$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
 Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 45 \cdot 1000 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 0.003969$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 45 \cdot 0.336 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0.00037044$

Итоговая таблица выбросов

код	К	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
908	2	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00037044	0.003969

ЭРА v3.0.411

Дата:07.10.26 Время:16:27:51

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Область Жетысу

Объект: 0002, Вариант 1 Месторождение Карсу

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 01, Фронтальный погрузчик

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K_0 = 0.3$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K_1 = 1.4$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K_5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 120$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.7$

Количество отгружаемого (перезгружаемого) материала, т/год, $MGOD = 1600$

Максимальное количество отгружаемого (перезгружаемого) материала, т/час, $MH = 0.538$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 120 \cdot 1600 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 0.0169344$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 120 \cdot 0.538 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0.00158172$

Итоговая таблица выбросов

код	К	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
908	2	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00158172	0.0169344

ЭРА v3.0.411

Дата:07.10.26 Время:16:31:22

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Область Жетысу

Объект: 0002, Вариант 1 Месторождение Карсу

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 01, Буровые работы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при буровых работах (п. 9.3.4)

Горная порода: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Плотность, т/м³, P = 2.6

Содержание пылевой фракции в буровой мелоче, доли единицы, B = 0.03

Доля пыли (от всей массы пылевой фракции), переходящая в аэрозоль, K7 = 0.04

Диаметр буримых скважин, м, D = 0.122

Скорость бурения, м/ч, VB = 0.3

Общее кол-во буровых станков, шт., _KOLIV_ = 1

Количество одновременно работающих буровых станков, шт., N1 = 1

Время работы одного станка, ч/год, _T_ = 2970

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, N = 0.7

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)

Валовый выброс, т/год (9.30), _M_ = $0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot _T_ \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot _KOLIV_ = 0.785 \cdot 0.122^2 \cdot 0.3 \cdot 2.6 \cdot 2970 \cdot 0.03 \cdot 0.04 \cdot (1-0.7) \cdot 1 = 0.00974412555$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.31), _G_ = $0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot 1000 \cdot N1 / 3.6 = 0.785 \cdot 0.122^2 \cdot 0.3 \cdot 2.6 \cdot 0.03 \cdot 0.04 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 \cdot 1 / 3.6 = 0.00091134732$

Итоговая таблица выбросов

од	К	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
908	2	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, 2 пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0009113473	0.00974412555

ЭРА v3.0.411

Дата:07.10.26 Время:16:45:21

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Область Жетысу

Объект: 0002, Вариант 1 Месторождение Карсу

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Площадка под буровые станки

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K_0 = 0.3$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K_1 = 1.4$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K_5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 45$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.7$

Количество отгружаемого (перезгружаемого) материала, т/год, $MGOD = 1027$

Максимальное количество отгружаемого (перезгружаемого) материала, т/час, $MH = 0.3457$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 45 \cdot 1027 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 0.004076163$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 45 \cdot 0.3457 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0.00038113425$

Итоговая таблица выбросов

од	К	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
908	2	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, 5 пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.0003811342	0.004076163

	<i>клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</i>		
--	--	--	--

Разведка твердых полезных ископаемых не входит в перечень продукции и эпидемически значимых объектов, подлежащих государственному контролю и надзору в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 ноября 2020 года № ҚР ДСМ-220/2020. Санитарно-эпидемиологические требования к разведочным работам полезных ископаемых отсутствуют. Категория объекта. Согласно пп.7.12 п.7 раздела 2 приложения 2 (разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых) Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI, относится ко II категории.

Формирование санитарно-защитной зоны проводилось автоматически с использованием лицензированного программного комплекса «ЭРА 3.0» на основе расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере. Радиус СЗЗ определялся по заданным параметрам источников выбросов составляет 1000м.

Проектируемые геологоразведочные работы не являются объектом (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека, так как на границе санитарно-защитной зоны вклад в загрязнение не превышает 0,1 долей ПДК.

Разведочные работы носят кратковременный характер – проведение работ запланировано на период 2027-2031 гг.

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

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

При производстве работ, осуществляемых в процессе разведочных работ, источником шумового воздействия на здоровье людей является техника для ведения работ.

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

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

Уровень шума от техники, применяемой при ведении разведочных работ, приведен ниже.

Таблица 4

Уровни шума от строительной техники

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

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

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

Так как период работ непродолжительный и участок ведения работ достаточно удален от ближайшего населенного пункта – село Сарыбель на расстоянии 22,5 км, мероприятия по защите от шума в проекте не предусматриваются.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Существующая экологическая ситуация в районе размещения предприятия.

Район проектируемой деятельности не относится к объектам развитой промышленной зоны. Санитарное состояние атмосферного воздуха удовлетворительное. Посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха РГП «Казгидромет» в рассматриваемом районе отсутствуют.

6. Обоснование предельного количества накопления отходов

Расчет образования отходов производства и потребления.

Расчет предполагаемого количества отходов, образующихся при проведении геологоразведочных работ, проведен по методикам, действующим в РК:

Расчет объема образования твердых бытовых отходов (неопасных отходов код 20 03 01) образуются при обеспечении жизнедеятельности обслуживающего персонала. Место временного хранения – металлический контейнер. Вывоз осуществляется специализированной организацией

на договорной основе. Состав: бумага и древесина-60%, тряпье-7%, пищевые отходы-10%, стеклотбой-6%, металлы-5%, пластмассы-12%. На период работ будет привлечено 21 чел проводится согласно Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п. Объем образования твердых бытовых отходов определяется по формуле: $M_{тбо} = p \times m - Q_y - Q_r$, м3 /год.

где p - годовая норма образования отходов на одного сотрудника, м3 /чел.

Значение показателя принято равным 0,3 м3 /чел, как для предприятия, расположенного в благоустроенном секторе m - количество сотрудников, работающих на предприятии, чел. 21

Согласно данным предоставленным предприятием количество сотрудников составляет: 21 человек. Q_y - годовое количество утилизированных отходов, 0 м3 /год. На предприятии утилизацию отходов не производят $Q_y = Q_r$ - годовое количество сожженных отходов, 0 м3 /год. 0 3 м /год на предприятии сжигание отходов не производят $Q_r = 0$ 3 м /год.

Нормы образования отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях $m_1=0.3$ м3/год на 1 человека, списочной численности строителей M , а также средней плотности отходов $R_{тбо}$, которая составляет 0,25 т/м3. $Q_3 = m_1 * M * R_{тбо} = (21 \times 0,3 \times 0,25) / 12 \times 9 = 1,40625$ т/год.

Таким образом, объем образования отходов в составит 1,40625 т/год. Период работ сезонный составит 9 месяцев. Таким образом, объем образования отходов на период работ составит: $M = 1,40625$ т/год.

Твердо бытовые отходы являются нетоксичными, не пожароопасными, твердыми, нерастворимые в воде и относятся к неопасному списку отходов-20 03 01. Необходимо предусмотреть отдельный сбор отходов согласно ст.320 Кодекса.

Сбор отходов будет осуществляться в специальном металлическом контейнере, установленном на территории рассматриваемого объекта, с последующим вывозом специализированной организацией. Все образуемые отходы накапливаются на площадке место проведения работ с отдельным сбором в соответствующих контейнерах и емкостях с маркировкой. По мере накопления передаются специализированным организациям имеющие лицензию на сбор, утилизацию/переработки отходов. ТБО образуются от жизнедеятельности сотрудников.

Таблица 5

Перечень отходов

№ п/п	Наименование отходов	Код	Вид отхода
1	Твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы)	20 03 01	неопасный

Лимиты накопления отходов в период с 2027 по 2031 гг.

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, т/год
Всего, в том числе:	0	1,40625
отходов производства	0	0

отходов потребления	0	0
Неопасные отходы		
Твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы)	0	1,40625

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

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

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

В соответствии с требованиями ст. 327 Экологического Кодекса РК:

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

- 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

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

Согласно ст. 320 ЭК РК, под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 ст. 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов II категории, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования 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;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев.

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения и устанавливаются в соответствующем экологическом разрешении. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Лимиты накопления отходов приведены в таблице 6.1. по форме согласно приложению 1 к Приказу министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 г. № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»

Лимиты захоронения отходов с 2027-2031гг

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	0	0
Опасные отходы		
	0	0
Не опасные отходы		
ТБО	0	0

Согласно п. 3, ст. 320 ЭК РК, накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Согласно п. 4, ст. 320 ЭК РК, запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 ст.320, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий).

В рамках намечаемой деятельности захоронение отходов не предусматривается.

Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы, промасленная ветошь, отходы черных и цветных металлов.

Принятая операция - накопление отходов на месте их образования.

Отходы производства и потребления, образующиеся в период проведения работ, временно складываются на специально отведенной площадке. По мере накопления отходы вывозятся специализированной организацией. *Накопление отходов не превышает 6 месяцев.* Также придерживаться границ оформленного лицензионного участка и не допускать устройство стихийных свалок мусора и строительных отходов.

Лимиты захоронения отходов приведены в таблице 6.2. по форме согласно приложению 1 к Приказу министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 г. № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».

8.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:

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека. В общем случае внутренними предпосылками-причинами возникновения и развития возможных аварийных ситуаций и инцидентов на месторождении могут быть:

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

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

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

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

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

Необходимо также отметить, что ближайшая к месторождению селитебная зона – село Сарыбель.

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

Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Определение значимости воздействия разведочных работ на месторождении «Жаманбулак» в оцениваемый период с 2027 по 2031гг. на окружающую среду района выполнено на основании «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденных МООС в 2010 году.

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

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

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

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

Определение значимости воздействия проводится в несколько этапов.

Балл значимости воздействия определяется по формуле:

$$q = q1 + q2 + q3$$

где:

- q - комплексный оценочный балл для рассматриваемого воздействия;

- $q1$ - балл пространственного воздействия на i -й компонент природной среды (определяется по табл. 4.3-1 «Методических указаний»);

- $q2$ - балл временного воздействия на i -й компонент природной среды (определяется по табл. 4.3-2 «Методических указаний»);

- $q3$ - балл интенсивности воздействия на i -й компонент природной среды (определяется по табл. 4.3-3 «Методических указаний»).

Категория значимости намечаемой деятельности в оцениваемый период с 2026 по 2030 гг., установлена в соответствии с указаниями табл.4.3-4 «Методических указаний...» и приведена в таблица 7

Таблица 7

Расчет категории значимости

Наименование сред	Категории воздействия, балл				Категории значимости
	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Атмосферный воздух	1	1	2	4	Итого: 14 баллов Воздействие низкой значимости
Водные ресурсы	1	1	1	3	
Земельные ресурсы	1	1	2	4	
Растительный покров и животный мир	1	1	1	3	

Как видно из таблицы суммарный балл значимости воздействия составил 14 баллов. Следовательно, на основании произведенной оценки, можно сделать заключение о том, что в процессе проведения разведочных работ на месторождении «Карсу» в оцениваемый период с 2027 по 2031 г.г., на окружающую среду района размещения предприятия будет оказываться воздействие низкой значимости.

9. Описание предусматриваемых для периода строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предполагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях)

Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- 1) направленные на обеспечение экологической безопасности;
- 2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- 3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- 4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- 5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды.

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

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

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

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

Выполнение работ необходимо организовать согласно технологического регламента.

В соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ30VWF00624880 Дата: 17.08.2026., выданное РГУ «Департамент экологии по Жетысуйской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (приложение 3) территория месторождения «Карсу» расположен на территории охотничьих угодий, населенных дикими животными, необходимо учесть требования статей 12,17 Закона Республики Казахстан « О воспроизводстве и использовании охраны животного мира».

По информации 26.06.2026 №3Т-2026-02595582 «Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Жетісу Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» По данным КГУ «Жаркентское лесное хозяйство» на запрашиваемом участке земли особо охраняемых природных территорий отсутствуют. Указанная территория к государственному лесному фонду не относится. Однако, на участках проходят пути миграции диких животных и обитают виды животных и растений, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан. В их числе: тьянь-шаньский бурый медведь, манул, а также из мелких млекопитающих — каменная куница, семиреченский лягушкозуб, и редкие, охраняемые растения: адонис тьянь-шаньский, шафран алатауский, водосбор Виталия, рябчик бледный, лилия кудреватая, левзея сафлоровидная (маралий корень), пион уклоняющийся (марьин корень), родиола розовая (золотой корень), крестовник огненноязычковый, ревень Виттрока, тюльпан короткотычиночный, тюльпан поникающий,

соссюрея обернутая. По сообщению ТОО «Корпорация Danake» запрашиваемый участок находится на территории охотничьего хозяйства «Казанколь». На данном участке и на прилегающих территориях обитают такие виды диких животных затрагивает места обитания диких копытных животных, основными видами копытных животных и обитающих на данной территории является сибирская косуля, марал и сибирский горный козел которые имеют сезонный характер перемещения как по территории охотничьего хозяйства, так и за ее пределы. А также на территории наблюдается места обитания медведя и на более высоких точках обитают снежные барсы, которые в соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года N 1034 «Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных» включены в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных.

При проведении геолого-разведочных работ на месторождении 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.

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

С целью сохранения биоразнообразия района расположения месторождения Карсу, проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

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

- мониторинг животного мира в рамках ПЭК с целью предотвращения риска их уничтожения и невозможности воспроизводства.

Мероприятия по охране животного мира

Мероприятия по сохранению животных предусматривают:

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

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

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

Мероприятия по атмосферному воздуху с целью снижения пылевыведения, предусматривается следующий комплекс инженерно-технических мероприятий:

- пылеподавление, орошение при снятии ПРС, предусматривается посредством полива их водой и обработкой пылесвязывающим составом в теплое время года. Среднегодовая эффективность мероприятия составляет 70%.
- орошение при землянных работах и при формировании отвала ПРС. Среднегодовая эффективность мероприятия составляет 60%.

Для уменьшения выбросов ядовитых газов на оборудование с двигателями внутреннего сгорания рекомендуется устанавливать нейтрализаторы выхлопных газов.

Для улучшения условий труда на рабочих местах (в кабине экскаваторов, бульдозеров и автосамосвалов) предусматривается использование кондиционеров.

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.

Пылеподавление при экскавации горной массы и бульдозерных работах (в теплое время года, 5 раз в смену) предусматривается орошением водой с помощью поливомоечных машин на базе ЗиЛ 130.

Мероприятия по снижению воздействия на поверхностные и подземные воды

При эксплуатации объектов для защиты от загрязнения поверхностных и подземных вод проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- Не допускать порыва водовода и разлива дренажных сточных вод на рельеф местности;
- Проводить производственный экологический контроль на предприятии.
- Контроль (учет) расходов водопотребления и водоотведения;
- Исключается сброс сточных вод на рельеф от производственных процессов в рабочем режиме.

Проектные решения в достаточной степени решают вопрос защиты поверхностных и подземных вод от загрязнения и подтопления.

- Выявление, тампонирующее (консервирование) или восстановление всех старых, бездействующих, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин, представляющих опасность в части возможности загрязнения водоносных горизонтов;

- Мероприятия по санитарному благоустройству территории объектов (оборудование канализацией, устройство водонепроницаемых выгребов, организация отвода поверхностного стока).

Что соответствует требованиям «Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» Утвержденный «Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 февраля 2023 года № 31934».

Предусматриваются следующие мероприятия по борьбе с загрязнением окружающей природной среды при работе автотранспорта:

- очистка от просыпей автодорог;
- обработка водой;
- установка нейтрализаторов;

Мероприятия по рациональному использованию и охране недр, воздействия на почву и водоохранные мероприятия

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

Вести строгий контроль за правильностью отработки месторождения;

Учет количества полезного ископаемого производить двумя способами: по маркшейдерской съемке горных выработок и оперативным учетом (оперативный учет должен обеспечивать определение объемов, вынутых каждой выемочно-погрузочной единицей с погрешностью не более 5%);

Проводить регулярную маркшейдерскую съемку;

Обеспечить полноту выемки почвенно-плодородного слоя и следить за правильным размещением его на рекультивируемые бермы;

Использовать ПРС для рекультивации предохранительных берм в процессе отработки и после полной отработки участка работ;

Обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и маслогидравлической системой работающих механизмов и машин;

Следить за состоянием автомобильных дорог, предусмотреть регулярное орошение и планировку полотна автодорог, тем самым снизить величину транспортных потерь, увеличить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду;

Вести постоянную работу среди ИТР, служащих и рабочих по пропаганде экологических знаний;

Разработать комплекс мероприятий по охране недр и окружающей среды;

Предотвращение загрязнения окружающей среды при проведении работ (разлив нефтепродуктов и т.д.);

Обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;

Сохранение естественных ландшафтов;

И другие требования согласно Законодательству о недропользовании и охране окружающей среды.

При проведении работ в приоритетном порядке будут соблюдаться требования в области охраны недр:

-обеспечение полноты опережающего геологического, гидрогеологического, экологического, санитарно-эпидемиологического, технологического и инженерно- геологического изучения недр для достоверной оценки величины и структуры запасов полезного ископаемого;

- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах работ;

- использование Недр в соответствии с требованиями Законодательства Государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов при работах, а также строительстве и эксплуатации сооружений, не связанных с добычей;

- охрана недр от обводнения, пожаров, взрывов, а также других стихийных факторов, снижающих их качество или осложняющих эксплуатацию и разработку месторождения;

- предотвращение загрязнения недр при проведении работ.

Для выполнения данных требований проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- выбор наиболее рациональных методов разработки месторождения;

- строгий маркшейдерский контроль за проведением работ;

- проведение работ с учетом наиболее полного извлечения полезного ископаемого из недр и уменьшения потерь при;

- ликвидация и рекультивация горных выработок.

Предотвращение техногенного опустынивания земель

Во избежание опустынивания земель, ветровой и водной эрозии почвенно плодородного слоя. Технологические схемы производства работ должны предусматривать:

- Снятие и транспортировку плодородно-растительного слоя, его складирование и хранение в бортах обваловки или нанесение на рекультивируемые поверхности;

- Формирование по форме и структуре устойчивых отвалов ПРС.

Необходимо проведение рекультивационных работ. Для этого настоящим проектом предусматривается складирование ПРС для биологического восстановления, нарушенного работами площади участка проведения работ.

Рекультивация нарушенных земель должна осуществляться в два последовательных этапа: технического и биологического.

Рекультивируемые площади и прилегающие к ним территории после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организационный и устойчивый ландшафт.

Высадка многолетних трав и посадка древесно-кустарниковых насаждений в объеме 0,05 га.

Мероприятия по снижению загрязненности атмосферного воздуха до санитарных норм.

Создание нормальных атмосферных условий в зоне проведения работ осуществляется за счет естественного проветривания. Искусственное проветривание не предусматривается, так как для района, где расположено месторождение, характерна интенсивная ветровая деятельность. Преобладающими являются ветры юго-восточного направления. В целом, климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих веществ в воздухе.

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью.

Для снижения запыленности рабочих мест предусматривается использование кондиционеров.

При экскавации горной массы для пылеподавления в теплые периоды года предусматривается систематическое орошение горной массы водой с помощью поливочной машины.

Для борьбы с пылью на автомобильных дорогах в теплое время года предусматривается поливка дорог водой с помощью поливомоечной машины.

Мероприятия по снижению воздействий на водные ресурсы

Оценка воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды включает рассмотрение потенциальной вероятности воздействия по ряду критериев, основными из которых для рассматриваемого объекта будут являться:

- вероятность загрязнения поверхностных вод путем сбросов сточных вод в водные объекты;
- вероятность воздействия на гидрологический режим поверхностных водотоков;
- вероятность воздействия на ихтиофауну.

Выбор участков проведения работ производится за пределами водоохранных зон и полос водных объектов. Расстояние от границ площадки до водных объектов должно быть не менее 500 метров. Непосредственно на участках работ открытых водоисточников (рек, ручьев и ключей) нет.

Мойка машин и механизмов на территории участков проведения работ запрещена. Таким образом, принятые превентивные меры позволяют исключить возможность засорения и загрязнения водных объектов района.

С целью исключения засорения и загрязнения поверхностных вод, предусматривается мероприятия по предотвращению воздействия образующихся отходов производства и потребления.

Отходы производства и потребления будут собираться в металлические контейнеры и другие специальные емкости, расположенные на оборудованных площадках и по мере накопления (не более 6-ти мес.) вывозиться по договору со специализированной организацией.

С целью исключения засорения водных объектов в процессе осуществления намечаемой деятельности предусматривается проведение плановой уборки территории. Не допускается открытое размещение отходов на территории участка.

Хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в септик и вывозятся на договорной основе. Септик герметичный с водонепроницаемым дном и стенами. Септик, своевременно очищается по заполнению не более двух трети от объема, дезинфицируется.

Мероприятия по снижению воздействия отходов производства на окружающую среду во многом дублируют мероприятия по охране почв, поверхностных и подземных вод и включают в себя решения по организации работ, обеспечивающих минимальное воздействие на окружающую среду.

Проектом предусматривается проведение комплекса мероприятий при временном складировании и хранении производственных и бытовых отходов с целью уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую среду. Основными мероприятиями являются:

- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа
- организация систем сбора, транспортировки и утилизации отходов

- ведение постоянных мониторинговых наблюдений

Отходы, хранящиеся в производственных помещениях, должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву, атмосферу, подземные и поверхностные воды. Их воздействие на окружающую среду может проявиться только при несоблюдении правил их сбора и хранения.

При необходимости, в процессе эксплуатации предприятия, с целью предупреждения или смягчения возможных экологических последствий образования и размещения отходов, будут предусмотрены и осуществлены дополнительные, соответствующие современному уровню и стадии производства инженерные и природоохранные мероприятия.

10. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах

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

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

Воздействие на состояние воздушного бассейна в период проведения работ может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении земляных работ. Масштаб воздействия – в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (1000м).

Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (1000 м).

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

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

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

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. Изучение и оценка целесообразности проведения в последующем горных работ.
2. Создание рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.
3. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции,

создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

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

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

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

По окончании разведочных работ, работы по рекультивации нарушенных земель проводится не будут. Так как, по окончании разведочных работ будет произведен подсчет запасов. Рекультивационные работы будут производиться после добычных работ в соответствии с Проектом рекультивации

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

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

По завершению комплекса рекультивационных работ осуществляется сдача рекультивированного участка.

12. Описание мер, направленных на обеспечение соблюдение иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

Сводная таблица предложений и замечаний по заявлению о намечаемой деятельности ТОО "СТАРТ-20" к плану разведки

твердых полезных ископаемых на участке «Карсу» в Панфиловском районе области Жетісу

Дата составления протокола: 17.08.2026 г.

Место составления протокола: Область Жетісу, г. Талдыкорган ул. Абая 297, Департамент экологии по области Жетісу КЭРК МЭГПР.

Наименование уполномоченного органа в области охраны окружающей среды: Департамент экологии по области Жетісу КЭРК МЭГПР.

Дата извещения о сборе замечаний и предложений заинтересованных государственных органов: 22.07.2026 г.

Срок предоставления замечаний и предложений заинтересованных государственных органов, наименование проекта намечаемой деятельности: 22.07.2026 г - 10.08.2026 г.

Обобщение замечаний и предложений заинтересованных государственных органов

№	Заинтересованные	Замечание или предложение
---	------------------	---------------------------

	государственные органы и общественность	
1	ГУ «Аппарат акима Панфиловского района» области Жетісу	Предложений к заявлению не имеются.
	РГУ «Балкаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства Экологии, геологи и природных ресурсов Республики Казахстан»	Намечаемая деятельность: ТОО «СТАРТ-20». «Разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых». Водоснабжение - привозное. Площадь – 9,76 км². Согласно представленным материалам, постоянным водотоком в пределах района работ является река Найзашоқы, протекающая по территории лицензионного участка. Кроме того, территория дренируется сетью временных водотоков, заполняющихся водой преимущественно в период весеннего снеготаяния и после выпадения интенсивных атмосферных осадков. Согласно статьи 45 Водного Кодекса РК при использовании водных ресурсов, необходимо оформить разрешение на специальное водопользование. В соответствии с пунктом 2 статьи 86 Водного кодекса Республики Казахстан в пределах водоохранных полос запрещаются любые виды хозяйственной деятельности, а также предоставление земельных участков для ведения хозяйственной и иной деятельности, за исключением: строительства и эксплуатации: водохозяйственных сооружений и их коммуникаций; мостов, мостовых сооружений; причалов, портов, пирсов и иных объектов инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, охраны рыбных ресурсов и других водных животных, рыболовства и аквакультуры; рыбоводных прудов, рыбоводных бассейнов и рыбоводных объектов, а также коммуникаций к ним; детских игровых и спортивных площадок, пляжей, аквапарков и других рекреационных зон без капитального строительства зданий и сооружений; пунктов наблюдения за показателями состояния водных объектов; берегоукрепления, лесоразведения и озеленения; деятельности, разрешенной подпунктом 1 пункта 1 настоящей статьи». В соответствии с пунктом 3 статьи 86 Водного кодекса Республики Казахстан, в пределах водоохранных зон запрещаются ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных

		сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение поверхностных водных объектов, водоохранных зон и полос, размещение и строительство автозаправочных станций, складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического осмотра, обслуживания, ремонта и мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники, размещение и строительство складов и площадок для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов, навоза и их применение, при этом при необходимости проведения вынужденной санитарной обработки в водоохранной зоне допускается применение мало- и среднетоксичных нестойких пестицидов, размещение и устройство свалок твердых бытовых и промышленных отходов, размещение кладбищ, выпас сельскохозяйственных животных с превышением нормы нагрузки, размещение животноводческих хозяйств, убойных площадок (площадок по убою сельскохозяйственных животных), скотомогильников (биотермических ям), специальных хранилищ (могильников) пестицидов и тары из-под них, а также размещение накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами и других объектов, обуславливающих опасность радиационного, химического, микробиологического, токсикологического и паразитологического загрязнения поверхностных и подземных вод. В соответствии с пунктом 1 и пункту 5 статьи 92 Водного кодекса РК «физические и юридические лица, производственная деятельность которых может оказать вредное влияние на состояние подземных вод, обязаны вести мониторинг подземных вод и своевременно принимать меры по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов и вредного воздействия воды, а также «В контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещаются проведение операций по недропользованию». Дополнительно сообщаем, что согласно Водного законодательства РК строительные, дноуглубительные и взрывные работы, добыча полезных ископаемых и других ресурсов, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, рубка леса, буровые и иные работы на водных объектах или водоохранных зонах, влияющие на состояние водных объектов, производятся по согласованию
--	--	--

		<u>с бассейновыми инспекциями.</u>
	РГУ "Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира по Области Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан"	Согласно координатам запрашиваемых участков ТОО «СТАРТ-20» по разведке твердых полезных ископаемых по месторождениям Жаманбулак и Карсу, оба расположены на территории охотничьего хозяйства «Казанколь» и затрагивает места обитания диких копытных животных, основными видами копытных животных и обитающих на данной территории является сибирская косуля, марал и сибирский горный козел, которые имеют сезонный характер перемещения как по территории охотничьего хозяйства, так и за ее пределы. Тем самым вышеуказанный вид разведки приведет к нарушению всех биологических процессов, связанных с суточными и что еще хуже сезонными миграциями животных и повредит за собой их деградацию. А также на нашей территории наблюдаются места обитания медведя и на более высоких точках обитают снежные барсы, которые в соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года №1034 «Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных» включены в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных.
	Департамент санитарно-эпидемиологического контроля по области Жетісу	Департамент санитарно – эпидемиологического контроля области Жетісу (далее – Департамент), рассмотрев Ваше письмо, касательно направления предложений и замечаний к заявлению о намечаемой деятельности ТОО «СТАРТ-20», где предусматривается разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых, участок «Карсу», расположенного на территории Панфиловского района, области Жетісу. Согласно, пункта 4 статьи 46 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» (далее – Кодекс) санитарно – эпидемиологическая экспертиза проводится на проекты нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным

	зонам, на сырье и продукцию. В соответствии с пунктом 2 статьи 46 Кодекса, санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов <i>(технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)</i>, предназначенных для строительства новых или реконструкции <i>(расширения, технического перевооружения, модернизации)</i> и капитального ремонта существующих объектов, строительства эпидемически значимых объектов, а также градостроительных проектов осуществляется экспертами, аттестованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов строительства проводится по проектам (проектно-сметной документации с установлением размера санитарно-защитной зоны), предназначенным для строительства эпидемически значимых объектов в рамках комплексной вневедомственной экспертизы. Согласно вышеизложенного разъясняем, что Департаментом не проводится санитарно – эпидемиологическая экспертиза заявлении о намечаемой деятельности, касательно разведки твердых полезных ископаемых. Вместе с тем разъясняем, что размеры санитарно-защитных зон для новых, проектируемых и действующих объектов устанавливаются согласно приложению 1 приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 об утверждении санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» <i>(далее СП №2)</i> с разработкой проектной документации по установлению СЗЗ. СЗЗ для проектируемых объектов устанавливается экспертами, аттестованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в составе комплексной вневедомственной экспертизы. СЗЗ для действующих объектов определяется на основании проектной документации, годового цикла натурных исследований для подтверждения расчетных
--	--

		параметров (ежеквартально по приоритетным показателям, в зависимости от специфики производственной деятельности на соответствие по среднесуточным и максимально-разовым концентрациям) и уровням физического воздействия (шум, вибрация, ЭМП, при наличии источника) на границе СЗЗ объекта и за его пределами (ежеквартально) в течении года, с получением санитарно-эпидемиологического заключения. В свою очередь после ввода в эксплуатацию на действующий объект перед началом деятельности необходимо получения санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии объекта согласно подпункта 1 пункта 1 статьи 19 Кодекса для объектов высокой эпидемической значимости (<i>виды деятельности, относящиеся к I классу опасности с размером нормативной СЗЗ от 1000 метров и более, ко 2 классу опасности нормативной СЗЗ от 500м до 999 м согласно санитарной классификации производственных объектов</i>). Заявление подается через веб-портал «Электронного правительства»: www.egov.kz, www.elicense.kz с предоставлением полного пакета документов предусмотренного приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно – эпидемиологического благополучия населения» №ҚР ДСМ-336/2020 от 30 декабря 2020 года. Согласно подпункта 2 пункта 1 статьи 24 Кодекса для объектов незначительной эпидемической значимости (<i>виды деятельности, относящиеся к III классу опасности с размером нормативной СЗЗ от 300 м до 499 м, IV классу опасности нормативной СЗЗ от 100 м до 299 м согласно санитарной классификации производственных объектов</i>) подается уведомление о начале осуществления деятельности в порядке, установленном Законом Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях". При разведке твердых полезных ископаемых соблюдать санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда при производственных процессах, эксплуатации оборудования и бытовому обслуживанию рабочего персонала.
5	ГУ «Управления природных ресурсов и регулирования	Не представлено.

	природопользования области Жетісу»	
	ГУ «Управление архитектуры и градостроительства области Жетісу»	Предложений к заявлению не имеются
	ГУ «Управление предпринимательства и индустриально- инновационного развития области Жетісу»	Предложений к заявлению не имеются.
	ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям области Жетісу Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан»	Предложений к заявлению не имеются.
	Управление энергетики и жилищно- коммунального хозяйства области Жетісу	Не представлено.
0	Государственное учреждение «Управление культуры, архивов и документации области Жетісу»	Управление культуры, архивов и документации области Жетісу сообщает следующее относительно памятников истории и культуры на территории, предназначенной для разведки твердых полезных ископаемых на участке «Карсу» в Панфиловском районе. На основании географических координат, представленных в приложении к письму, посредством программы «Google Earth» проведен космический анализ (дистанционное зондирование) указанного земельного участка. По результатам анализа установлено, что территория проведения разведочных работ расположена в горной местности и охватывает значительную площадь. В связи с этим на указанной территории возможно наличие объектов археологического наследия, в том числе петроглифов (наскальных изображений), могильников и поселений. В этой связи ТОО «СТАРТ-20» в соответствии с требованиями статьи 30 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» и статьи 127 Земельного

		кодекса Республики Казахстан до начала освоения земельного участка необходимо обеспечить проведение археологических работ в целях выявления объектов историко-культурного наследия. В случае выявления по результатам археологических работ объектов историко-культурного наследия необходимо обеспечить соблюдение требований, предусмотренных законодательством Республики Казахстан, по обеспечению их сохранности.
1	ГУ «Управление туризма области Жетісу»	Предложений к заявлению не имеются.
2	Департамент экологии по области Жетісу	1. В соответствии с пунктом 2 статьи 21 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» право недропользования прекращается с момента прекращения действия лицензии или контракта на недропользование. Необходимо привести представленные материалы в соответствие с требованиями Кодекса «О недрах и недропользовании». 2. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Кодекса и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция). 3. В соответствии с п. 3, 4, 5 Приложения 2 к Инструкции в Проекте отчета необходимо указать возможные альтернативные варианты технологий 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. 4. Предусмотреть проведение мониторинга эмиссий за состоянием окружающей среды в период строительно-монтажных работ и в период эксплуатации загрязняющих веществ характерных для данного вида работ на объекте. 5. Необходимо предоставить карту-схему с указанием границ земельного отвода предприятия и границ оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения, ООПТ, если они имеются на рассматриваемой

		территории. Указать расстояние до ближайшего жилого комплекса, включить информацию по планируемой санитарно-защитной зоне объекта. 6. Необходимо учесть требования ст. 327 Кодекса: лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без: 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира; 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории. 7. Необходимо учесть требования Земельного Кодекса РК. 8. Необходимо учесть требования Водного Кодекса РК: 9. При передаче опасных отходов сторонним организациям необходимо учесть требования ст. 336 Кодекса. 10. В соответствии с п. 8 ст. 257 Кодекса и пунктом 1 статьи 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проектировании осуществлении деятельности, должно быть обеспечено неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных, в том числе редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных. 11. В соответствии с п.п. 5 п. 4 ст. 72 Кодекса представить обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду (тепло, шум, вибрация, ионизирующее излучение, напряжение электромагнитных полей и иных физических воздействий), обоснование предельного количества накопления отходов по их видам, обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности. 12. По твердо-бытовым отходам предусмотреть сортировку отходов по морфологическому составу согласно пп. 6 п. 2 ст. 319, ст. 326 Кодекса, а также учесть приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 «Об утверждении Требований к раздельному сбору отходов, в
--	--	--

		том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности». 13. Для всех видов отходов указать класс отхода в соответствии с приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 06.08.2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов». 14. Согласно п. 2 ст. 320 Кодекса, места накопления отходов предназначен для: временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного ввоза на объект, где данные отходы будут подвергаться операциям по восстановлению или удалению. 15. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери, согласно п. 1 ст. 238 Кодекса. 16. Представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований. 17. При выполнении операции с отходами учитывать принципы иерархии согласно ст. 329 Кодекса. 18. Предусмотреть Мероприятия по охране окружающей среды согласно приложению №4 Экологического кодекса РК. 19. 12. Предусмотреть проведение процедуры перевода земель в земли иных категорий в соответствии с подпунктом 3) пункта 1-1 статьи 51 Лесного кодекса Республики Казахстан в случае использования земель государственного лесного фонда для целей, не связанных с ведением лесного хозяйства. При подготовке отчета по ОВОС необходимо учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола, размещенного на Едином экологическом портале https://ecoportal.kz.
--	--	--

13. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях

При проведении оценки воздействия на окружающую среду и составлении отчета о возможных воздействиях использовался комплексный научно-аналитический подход, включающий следующие методы:

Аналитический метод — детальный анализ проектных решений, технических характеристик оборудования, используемого сырья и материалов для определения качественного и количественного состава проектных эмиссий.

Метод математического моделирования — расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с использованием специализированного программного комплекса (УПРЗА «ЭРА» / «Эколог»), согласованного с действующими нормативными документами Республики Казахстан.

Сравнительно-географический и картографический методы — анализ пространственного расположения объекта относительно элементов экосистемы, селитебных зон, водоохранных зон и полос, а также особо охраняемых природных территорий (ООПТ).

Метод экспертных оценок и прогнозирования — оценка экологических рисков, масштаба, интенсивности, обратимости и продолжительности потенциального воздействия проекта на компоненты окружающей среды и здоровье населения.

Сведения об источниках экологической информации

Для обеспечения достоверности, полноты и актуальности данных при разработке отчета были использованы следующие источники:

Официальные данные [РГП «Казгидромет»](#) — климатическая характеристика района размещения объекта, метеорологические коэффициенты рассеивания, а также официальные справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Материалы инженерно-экологических изысканий — отчеты по геодезическим, гидрологическим и геологическим исследованиям на площадке проектирования, протоколы лабораторных испытаний исходного состояния компонентов среды.

Государственные информационные ресурсы — данные [Государственного экологического реестра РК](#), Национального доклада о состоянии окружающей среды и использования природных ресурсов Республики Казахстан.

Нормативно-правовая и методическая база — Экологический кодекс РК, действующие Санитарные правила (в части требований к санитарно-защитным зонам объектов), а также утвержденные уполномоченным органом методики расчета выбросов, сбросов и нормативов образования отходов.

Проектная документация — разделы проектно-сметной документации (ПСД), технологические регламенты и спецификации намечаемой деятельности, представленные Заказчиком проекта.

Если вы хотите сделать текст более специализированным, уточните:

Какая сфера деятельности у вашего объекта (например, горнодобывающая промышленность, АЗС, завод, строительство склада)?

Проводились ли для этого отчета натурные замеры (выезд лаборатории) или вы использовали только архивные и фоновые данные?

Я помогу точно дополнить список методов и программ под ваши данные.

14. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний

Для компенсации указанных трудностей и неопределенностей при составлении отчета использовался принцип предосторожности (консервативный подход). Расчеты потенциального воздействия (выбросы, отходы, шумовая нагрузка) выполнялись по наихудшему сценарию — при одновременной работе всей проектируемой техники в режиме максимальной нагрузки и при наименее благоприятных метеоусловиях. Запланированные природоохранные мероприятия (включая рекультивацию земель и жесткий контроль движения транспорта по строго определенным трассам) разработаны с избыточным запасом надежности для минимизации рисков нарушения хрупких горных экосистем.

15. Краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в разделах 1-17, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду

Отчет разработан ТОО «Е-VR» правом на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды является лицензия № 03016Р от 04.02.2026г., выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан (приложение 1).

Целью составления настоящего Отчета является определение экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Оценкой воздействия рассматривается период с 2027 по 2031гг., включительно.

Общие сведения о предприятии. ТОО "Е-VR" предусматривает проведение геологоразведочных работ на золоторудным месторождении, для этого будут пройдены разведочные горные выработки с извлечением горной массы.

Срок начала реализации намечаемой деятельности: 2027г. Срок завершения: 2031г.

Месторождение «Карсу» расположен в Панфиловском районе, Жетысуйской области Республики Казахстан.

Ближайшими населенными крупными пунктами к району работ является п. Сарымбель, находящейся в 22,5 км, в административном плане находится в Панфиловском районе Жетысуской области.

Самая ближайшая железнодорожная станция находится в районе станции Алтынколь, расположенной ориентировочно в 40–70 км к юго-востоку от участка. Узловая железнодорожная инфраструктура связана с международным транспортным коридором Казахстан–КНР и линией Жетыген – Алтынколь. Ближайшим крупным транспортно-логистическим центром является район МЦПС «Хоргос».

Район орографически выражен слабо и представляет собой предгорно-равнинную территорию с участками слабохолмистого рельефа. Абсолютные отметки поверхности изменяются ориентировочно от 900 до 1500 м над уровнем моря. Рельеф расчленён долинами временных водотоков, сухими логами и конусами выноса. Относительные превышения составляют в среднем 50–200 м. В горной части развиты скальные выходы коренных пород, а в понижениях распространены делювиально-пролювиальные и аллювиальные отложения различной мощности. Современные эрозионные процессы выражены умеренно, особенно в русловых и склоновых участках. Район в целом относится к сейсмически активным территориям юго-востока Казахстана.

Вопросы постутилизации. В настоящее время, на лицензионной территории отсутствуют здания, строения, сооружения и оборудования. Земельный участок представлен степной местностью. Работы по постутилизации не требуются.

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

Планом разведки предусматривается проведение поисковых работ на месторождении Жаманбулак. Пашни и лесные насаждения в районе расположения месторождения отсутствуют.

Целевым назначением проектируемых исследований является проведение поисковых работ на твердые полезные ископаемые на участке недр по лицензии №3347-EL от «10» июня 2025 года в Жетысуской области с целью общей оценки её перспектив и выявления возможного промышленного оруденения металлов на отдельных участках.

Целевое назначение работ, пространственные границы объекта, основные поисковые параметры: «Проведение поисково-оценочных и геологоразведочных работ на участке Карсу в Жетысуской области; Основными геологическими задачами проектируемых работ являются: изучение геологического строения площади и выяснение основных закономерностей локализации и условий залегания медного оруденения; выделение рудных зон и отдельных оруденелых участков; определение основных параметров оруденелых участков; определение возможных масштабов оруденения; выделение первоочередных участков под постановку поисково-оценочных работ. Сроки выполнения работ: начало 2026г, окончание 2031год. Период работ составляет 6 лет. Календарный план запланированных работ: Подготовительные работы и проектирование-2026год; Проходка канав и расчисток с 2026 года. Топографо-геодезические работы-200га; Поисковые геологические маршруты всего за период разведки -200пог.км в 2027год-180пог.км, в 2028г-20 пог.км; Магниторазведочные работы всего за период разведки -100пог.км в 2028г-50пог.км, в 2029г-50пог.км; Проходка канав и расчисток всего за период разведки-1000куб.м, в 2026г-200куб.м, в 2027г-800куб.м.; Колонковое бурение разведочных скважин всего за период разведки 535 пог.м, в 2028г-90пог.м, в 2029г-140пог.м, в 2030г-155пог.м, в 2031-150 пог.м; Скважинная геофизика всего за период разведки -535 пог.м, в 2028г-90пог.м, в 2029г-140пог.м, в 2030г-155пог.м, в 2031-150 пог.м; Опробование (отбор и обработка проб) и обработка проб всего за период разведки в 865 проб в 2026г-50проб, 2027г- 280, в 2028-90 проб, в 2029г- 140 проб, в 2030г-155проб, в 2031г-145проб; Обработка проб всего за период разведки в 865 проб в 2026г-50проб, 2027г- 280, в 2028-90 проб, в 2029г- 140 проб, в 2030г- 155проб, в 2031г-145проб; Лабораторные работы всего за период разведки -933 проб. В 2026г-53, в 2027-294проб, в 2028г-100проб, в 2029г-154проб, в 2030г-171, в 2031г-161проб.Рабочий день 11 часовой, вахта 15/15 1 смена. Для обеспечения выполнения геологического задания на проведение работ, по поиску медных руд на площади участка Карсу, предусматриваются следующие объемы поисково-оценочных и геологоразведочных работ: подготовительные работы и проектирование, поисковые геологические маршруты, проходка разведочных канав, топографо-геодезические работы, бурение колонковых скважин, керновое опробование, бороздовое опробование, обработка проб, скважинная геофизика (инклинометрия и гамма-каротаж), экологические и лабораторные исследования, камеральные работы, компьютерная обработка материалов, сопутствующие работы и транспортировка грузов. Подготовительные работы включают в себя:- анализ фондовых материалов, просмотра текста и таблиц, выборки чертежей для их компьютерной обработки;- систематизация сведений, извлеченных из источников информации, по изученности, геологическому строению района и участков, характеристике рудных тел; степени изученности участков; инженерной геологии и гидрогеологии;- составление проектных разрезов. Проектирование включает в себя составление плана на проведение поисковых работ на площади с обоснованием видов и объемов работ, финансовыми затратами, составлением и компьютерной обработкой графических приложений. В результате будут составлены текст плана и графические приложения по каждому участку, включая обзорную карту района работ, схематические геологические карты участков, разрезы по профилям, геолого-технические паспорта скважин. Топографо-маркшейдерские работы

проектируются с целью точного изображения всех пройденных в процессе работ геологоразведочных выработок на планах в единой системе координат и высот. Поисковые маршруты в пределах описываемой площади будут проводиться для составления геологической карты масштаба 1:2000, с целью расшифровки структуры исследуемого участка. Работы планируется выполнять по общепринятой методике. В качестве основы для проведения маршрутов послужат профили ориентированные в крест простирания основных структур участка. Из выходов обнажений коренных пород по ходу маршрутов будут отбираться геохимические пробы шагом 50м. Планируемый объем поисковых геологических маршрутов 200 пог.км. Геофизические исследования будут выполнены методом высокоточных магниторазведочных работ. Планируется провести площадные высокоточные магниторазведочные работы с общим объемом 100 погонных км. Сбор магнитных данных на участке будет выполнен с использованием магнитометров на эффекте Оверхаузера GSM-19 v7.0. Канавы будут проходиться с целью вскрытия и опробования рудного тела, в профилях ранее пройденных канав, в крест простирания рудных залежей через 20-40 м до 50-100 м в зависимости от обнаженности рудного поля. Ширина канав 1.0м, глубина 2.0м. Всего Планом предусмотрено объем канав 1000 м³, с отбором бороздовых проб в объеме 130 шт. Объем ручной расчистки канав составляет 100 м³. Канавы будут проходиться мехспособом с применением экскаватора, смонтированного на базе колесного трактора типа «XCMG XE305D» с зачисткой дна канавы вручную. Расчистки будут проходиться с помощью бульдозера типа SHANTUI SL30WN. После прохождения дна расчистки очищаются ручным способом для документации и производства зарисовок рудных тел (линз) по дну расчистки с целью определения изменчивости рудных тел и характера взаимоперехода их по простиранию и вкрест простирания. В связи с тем, что расчистки будут проходиться после проходки и опробования канав, расположенных по флангам и в центральной части расчисток, по ним не планируются повторное бороздовое опробование. Опробованию могут подвергаться только те участки или интервалы, где при геологической документации будут выявлены участки с наиболее интересными геологическими и литологическими особенностями. Для этой цели предусматривается отбор бороздовых проб в резерве. Всего по плану предусматривается бурение 21 поисковых скважин, общим объемом 535 пог.м. Буровые работы планируется провести в летний сухой период. Буровые установки будут оснащены собственными дизельными электростанциями для обеспечения электропитанием буровой станок, промывочный насос и освещения. Для минимизации воздействия буровых работ на окружающую среду проектом предусматривается применение нетоксичных реагентов в промывочной жидкости и ликвидация зумпфов с отходящей водой. Все пробуренные скважины после их закрытия подлежат ликвидации согласно общепринятой методике. Буровая площадка после бурения очищается от технического и бытового мусора, а поверхность участка приводится в исходное состояние (рекультивируется). Для контроля параметров бурения скважин по первоначально заданному азимуту и зениту предусматривается проведение инклинометрии по пройденному стволу каждой скважины. Замеры будут производиться прибором Reflex Gyro. Результаты замеров отмечаются в журнале через 20 м. Запланированный объем инклинометрии и гамма каротажа – 535 пог.м. После завершения проходки канав, зачистки дна и стенок проводится их документация. В журнале геологической документации отмечается дата начала и окончания проходки, замеряется длина, ширина и глубина канав, дается описание литологических разностей вскрытых пород и рудных залежей в масштабе 1:100 – 1:50. Стенка или дно канавы опробуется бороздой сечением 10×5 см, длина пробы – 2.0 м. Предусматривается обязательное взвешивание бороздовых проб. Общая длина канав и расчисток 1000 п.м, документации подлежат 500 п.м (100%). Общая длина расчисток предусматривается в объеме 500 п.м. Опробование предусматривается в канавах по породам IX. Количество бороздовых проб в канавах и расчистках при длине опробуемого интервала 4м составит – 130 проб, вес пробы – (10 см × 5 см × 15 см × 2.5 г/см³) – 18.7 кг. Предусматриваются следующие геолого-технические условия бурения колонковых скважин: бурение установками УКБ-4П со снарядом Boart Longyear HQ; скважины по глубинам входят в интервал 0-100м (21 скважины, 535

п.м., ср. глубина 25 м) скважины наклонные под углом 50-90°; начальный диаметр бурения 122.6мм, основной – 96мм, бурение ведется с отбором керна, керн укладывается в ящики; крепление скважин обсадными трубами от 0 до 20 м ствола каждой скважины в интервале 0-100м; бурение пород до VII категории ведется твердосплавными коронками, по более высоким категориям – алмазными; выход керна по скважинам не менее 90%; предусматривается строительство площадки под буровые станки (1.5м×25м×0.5м×21 скв) с бульдозерными работами по породам VII категории объемом 395 куб.м; для хранения промывочной жидкости (техническая вода, глинистый раствор) будут пройдены отстойники (8м³×21 скв) объемом 168 куб.м; после завершения работ врезы под площадку и отстойники будут ликвидированы (засыпаны) в объеме 395 куб.м.

Информация о возможных негативных воздействиях.

Атмосфера. Всего на рассматриваемой территории будет функционировать 6 источников, в том числе один организованный источник и 5 неорганизованных источников.

Валовый выброс загрязняющих веществ на 2026-2031 гг. составит- 0,27901т/год.

Как показал анализ, в процессе разведочных работ в атмосферный воздух будет выбрасываться 9 наименований загрязняющих веществ.

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

Формирование санитарно-защитной зоны проводилось автоматически с использованием лицензированного программного комплекса «ЭРА 3.0» на основе расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере. Радиус СЗЗ определялся по заданным параметрам источников выбросов.

Адекватность ширины санитарно-защитной зоны подтверждена расчетами прогнозируемых уровней загрязнения воздуха, выполненными в соответствии с действующими методическими указаниями по расчету рассеивания вредных веществ в атмосфере.

При установленной ширине СЗЗ концентрации загрязняющих веществ на её границе не превышают предельно допустимых значений. В соответствии с санитарной классификацией (Раздел 2, Пункт 21 санитарно-эпидемиологических требований), данный объект относится к 1 классу опасности, для которого минимальный размер СЗЗ составляет 1000 метров.

Местоположение месторождения «Жаманбулак» отвечает необходимым санитарно-гигиеническим требованиям, поскольку ближайшая селитебная зона – село Сарыбель.

Вода. Проектом предусматривается: - питьевое водоснабжение воды на период работ: хозяйственно-питьевые нужды персонала – 141,75 м³/год; хозяйственно-бытовые нужды 1178,2 м³/год. Расходы воды на питьевые, хозяйственно-бытовые нужды рассчитываются на основе расчетной численности рабочего персонала. Водопотребление и расчетные расходы воды на хозяйственные нужды рабочих определены исходя из норм водопотребления, принятых в соответствии со СП РК 4.01.-101- 2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений». Период работ – 9 месяцев (270 дней). Количество работников – 21 чел. Расчетные расходы питьевых нужд составляют: $21 \text{ чел.} * 0,025 \text{ м}^3/\text{сут} = 0,525 \text{ м}^3/\text{сут} * 270 \text{ дней} = 141,75 \text{ м}^3/\text{год}$. Итого объем водопотребления на питьевые нужды составляет 141,75 м³ /год. Расчетные расходы хозяйственно-бытовых нужд составляют: $21 \text{ чел.} * 0,11 \text{ м}^3/\text{сут} = 2,31 \text{ м}^3/\text{сут} * 270 \text{ дней} = 623,7 \text{ м}^3/\text{год}$. Расход воды на обеспыливание дорог (безвозвратные потери) Площадь поливаемых твердых покрытий составляет 1500м² . Норма расхода воды на полив площадки с твердым покрытием составляет 0,4 л/м² . Твердые покрытия поливают каждый день в теплый период года. $0,4 * 1500 / 1000 = 0,6 \text{ м}^3 / \text{сут}$ $0,6 * 146 = 87,6 \text{ м}^3 / \text{год}$. Итого объем водопотребления составляет 853,05 м³ /год из них: питьевого назначения – 141,75 м³ /год; хозяйственно-бытового назначения – 711,3 м³ /год. Сточная вода хозяйственно-бытового качества будет собираться в выгребную яму и сдаваться по договору в подрядную организацию. Водоотведение на период работ и эксплуатации водоотвод осуществляется в водонепроницаемый выгреб, которые по мере накопления вывозятся

на основании договоров спецавтотранспортом. Объем сбрасываемых сточных вод равен расходу воды.

Почвы. Территория района плавно переходит от засушливой Илийской межгорной впадины на юге к высоким хребтам Джунгарского Алатау на севере, что формирует четкую высотную поясность: Равнинная полупустынная зона (долина реки Или и юг района): Занимает обширные глинистые равнины. Здесь преобладают обыкновенные и северные светлые сероземы. Они бедны гумусом (всего 1–2%), но богаты кальцием. Ближе к пойме реки Или встречаются бесплодные пески и такыровидные почвы. Предгорная сухостепная зона (высоты 600–1400 м): Центральная часть района (включая окрестности г. Жаркент). Здесь на лессовидных суглинках сформировались светло-каштановые и каштановые почвы. Содержание гумуса в них выше — от 2% до 3,5%. Они имеют хорошую структуру и при искусственном орошении служат главным сельскохозяйственным ресурсом (выращивание кукурузы, зерновых). Горная зона (склоны Джунгарского Алатау на севере): С подъемом в горы почвы сменяются на темно-каштановые (гумус до 4–5%), затем на мощные горно-лесные черноземовидные под хвойными лесами и, наконец, на горно-луговые субальпийские почвы высоких пастбищ (жайлау).

При реализации намечаемой деятельности предусматривается комплекс мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения, захламления, деградации и иного негативного воздействия на почвы и земельные ресурсы. В соответствии со статьей 228 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, земли подлежат охране от загрязнения, захламления, деградации и иных негативных воздействий. Положения указанной статьи также предусматривают необходимость сохранения экологических функций земель и предотвращения негативного воздействия хозяйственной деятельности на почвы. Согласно статье 229 Экологического кодекса РК, для почв устанавливаются экологические нормативы качества, соблюдение которых направлено на недопущение химического загрязнения и иных воздействий, способных привести к ухудшению состояния почв. В соответствии со статьей 238 Экологического кодекса РК «Экологические требования при использовании земель», при осуществлении хозяйственной деятельности не допускаются загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградация и истощение почв.

При проведении геологоразведочных работ основными потенциальными факторами воздействия на почвы являются механическое нарушение земель при устройстве временных подъездных путей, буровых площадок, размещении временного полевого лагеря, работе бурового оборудования, а также возможное локальное загрязнение при обращении с горюче-смазочными материалами и отходами.

Для предотвращения негативного воздействия предусматриваются следующие мероприятия:

- * минимизация площади земель, занимаемой объектами и временными сооружениями;
- * размещение буровых площадок преимущественно в пределах предусмотренных проектом участков;
- * недопущение необоснованного снятия и перемещения почвы;
- * при необходимости нарушения земель — своевременное снятие плодородной почвы, ее раздельное складирование и сохранение до проведения рекультивации;
- * недопущение смешивания плодородной почвы с минеральным грунтом, отходами и загрязненными материалами;
- * содержание территории буровых площадок и временного лагеря в надлежащем санитарном и экологическом состоянии;
- * недопущение размещения отходов непосредственно на почве;
- * сбор и передача образующихся отходов специализированным организациям в установленном законодательством порядке;
- * недопущение проливов горюче-смазочных материалов и иных загрязняющих веществ;
- * обеспечение наличия средств для локализации и ликвидации возможных аварийных проливов;

* заправку и техническое обслуживание оборудования в местах, оборудованных с учетом требований экологической безопасности;

* недопущение сброса загрязненных сточных вод непосредственно на рельеф;

* ограничение движения автотранспорта и техники пределами предусмотренной зоны проведения работ;

* после завершения разведочных работ — ликвидацию временных объектов, удаление отходов и приведение нарушенных земель в состояние, пригодное для дальнейшего использования.

В соответствии с требованиями законодательства при проведении операций по недропользованию земельные участки должны содержаться в состоянии, пригодном для дальнейшего использования по назначению, а нарушенные земли подлежат восстановлению. В случае устройства буровых площадок и иных объектов, связанных с нарушением земель, рекультивационные мероприятия предусматривают планировку нарушенной поверхности, восстановление естественного рельефа в пределах технической возможности, нанесение сохраненного плодородного слоя почвы и восстановление растительного покрова.

При этом при отсутствии необходимости снятия плодородного слоя вследствие отсутствия его фактического нарушения или при проведении работ на участках, где плодородный слой отсутствует, соответствующие мероприятия определяются исходя из фактических почвенно-земельных условий территории. Таким образом, при соблюдении предусмотренных природоохранных мероприятий воздействие на почвенный покров в период проведения разведочных работ будет иметь преимущественно локальный и временный характер.

Растительность согласно геоботаническому районированию Казахстана, территория Панфиловского района Жетысуской области расположена в пределах двух контрастных природно-климатических комплексов: Илийской межгорной пустынной впадины (южная и центральная части равнин) и Джунгарской горной провинции (северная часть, отроги Джунгарского Алатау). Данный фактор обуславливает ярко выраженную высотную поясность и видовое разнообразие растительных сообществ. Флора региона в целом насчитывает более 560 видов высших сосудистых растений, относящихся к более чем 66 семействам. Ведущее положение в таксономическом составе занимают семейства Сложноцветные (Asteraceae), Маревые (Chenopodiaceae), Злаковые (Poaceae) и Бобовые (Fabaceae. Интразональная пойменная растительность (Тугай). Относится непосредственно к долинам рек Или, Хоргос (включая исследуемые координаты участков), Усек, Тышкан. Формируется в условиях постоянного или сезонного избыточного увлажнения (паводков) на аллювиальных луговых почвах. Представлена древесно-кустарниковыми и травянистыми тугайными экосистемами: Древесный ярус: Лох восточный (*Elaeagnus angustifolia*), тополь сизолистный или туранга (*Populus pruinosus*), тополь разнолистный (*Populus diversifolia*), различные виды ив (*Salix alba*, *Salix caspica*). Кустарниковый ярус: Густые заросли гребенщика/тамарикса (*Tamarix ramosissima*, *Tamarix hispida*), чингиль серебристый (*Halimodendron halodendron*), барбарис круглоплодный (*Berberis sphaerocarpa*). Травянистый ярус: Тростник южный (*Phragmites australis*), вейник наземный (*Calamagrostis epigeios*), солодка голая (*Glycyrrhiza glabra*), кендырь ланцетолистный (*Trachomitum lancifolium*). На луговых участках доминируют мезофиты.

Пустынная и полупустынная равнинная растительность. Характерна для южной равнинной части района, плато и террас, удаленных от русел рек. Развивается на светлых сероземах и супесчаных почвах в условиях жесткого дефицита влаги. Доминируют ксерофиты и галофиты: Полынно-солянковые сообщества: Полынь серая (*Artemisia terrae-albae*), полынь туранская (*Artemisia turanica*), боялыч (*Salsola arbuscula*), биюргун (*Anabasis salsa*). Псаммофитная растительность (на песчаных массивах): Саксаул белый (*Haloxylon persicum*), джужгун (*Calligonum*), песчаная осока (*Carex physodes*). Эфемеры и эфемероиды (активны весной): Мятлик луковичный (*Poa bulbosa*), костёр кровельный (*Bromus tectorum*), тюльпаны. Предгорная сухостепная растительность (Высоты 600–1400 м) Охватывает

центральную полосу района, включая зону интенсивного агропроизводства вокруг г. Жаркент. Естественная растительность во многом замещена агроценозами — посевами кукурузы, зерновых культур и плодово-ягодными садами. На нераспаханных светло-каштановых почвах сохраняются: Ковыль волосатик (*Stipa capillata*), типчак (*Festuca valesiaca*), тонконог тонкий (*Koeleria cristata*), карагана (*Caragana*), полынь австрийская (*Artemisia austriaca*). Горная растительность (Склоны Джунгарского Алатау, высоты от 1400 м и выше) Кустарниково-степной и лесной пояса: Заросли шиповника (*Rosa*), жимолости (*Lonicera*). Выше формируются хвойные массивы из ели Шренка (*Picea schrenkiana*) в сочетании с горными лугами. Субальпийские и альпийские луга (Жайлау): Разнотравные ковры из герани горной (*Geranium collinum*), примул (*Primula*), кобрезии (*Cobresia*). Засоленные местообитания (Галофитная растительность). В низинах с близким залеганием минерализованных грунтовых вод и на солончаках развиваются специализированные сообщества солянок: Сведа (*Suaeda*), солерос европейский (*Salicornia europaea*), сарсазан шишковатый (*Halocnemum strobilaceum*), карабара (*Halostachys caspica*), а также шведка и кермек (*Limonium*).

Редкие, эндемичные и занесенные в Красную книгу РК виды. При проведении любых строительно-монтажных или разведочных работ в пойменной и предгорной зоне Панфиловского района особое внимание должно быть уделено недопущению уничтожения следующих охраняемых видов: Тополь сизолистный (Туранга) (*Populus pruinosa*) — редкий реликтовый вид, ключевой элемент тугайных лесов. Яблоня Сиверса (*Malus sieversii*) — встречается в горных и предгорных ущельях района, родоначальница культурных сортов яблок. Занесена в Красную книгу РК. Тюльпан Альберта (*Tulipa alberti*) и Тюльпан Колпаковского (*Tulipa kolpakowskiana*) — эндемичные виды эфемероидов.

По информации 26.06.2026 №ЗТ-2026-02595582 «Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Жетісу Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» По данным КГУ «Жаркентское лесное хозяйство» на запрашиваемом участке земли особо охраняемых природных территорий отсутствуют. Указанная территория к государственному лесному фонду не относится. Однако, на участках проходят пути миграции диких животных и обитают виды животных и растений, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан. В их числе: тьянь-шаньский бурый медведь, манул, а также из мелких млекопитающих — каменная куница, семиреченский лягушкозуб, и редкие, охраняемые растения: адонис тьянь-шаньский, шафран алатауский, водосбор Виталия, рябчик бледный, лилия кудреватая, левзея сафлоровидная (маралий корень), пион уклоняющийся (марьин корень), родиола розовая (золотой корень), крестовник огненноязычковый, ревень Виттрока, тюльпан короткотычиночный, тюльпан поникающий, соссурия обернутая. По сообщению ТОО «Корпорация Danake» запрашиваемый участок находится на территории охотничьего хозяйства «Казанколь». На данном участке и на прилегающих территориях обитают такие виды диких животных затрагивает места обитания диких копытных животных, основными видами копытных животных и обитающих на данной территории является сибирская косуля, марал и сибирский горный козел которые имеют сезонный характер перемещения как по территории охотничьего хозяйства, так и за ее пределы. А также на территории наблюдается места обитания медведя и на более высоких точках обитают снежные барсы, которые в соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года N 1034 «Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных» включены в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных.

При реализации намечаемой деятельности предусматривается комплекс мероприятий по охране растительного мира, направленных на предотвращение уничтожения и повреждения растительного покрова, сохранение естественных растительных сообществ и минимизацию площади нарушаемой растительности. В соответствии со статьей 12 Закона Республики Казахстан «О растительном мире» от 2 января 2023 года № 183-VII ЗРК, охране подлежат растительный мир и места произрастания растений. Охрана обеспечивается, в том числе, путем предупреждения и

пресечения повреждения или уничтожения видов растений, их популяций и сообществ. Согласно требованиям статьи 7 Закона РК «О растительном мире», физические и юридические лица обязаны не допускать уничтожения и повреждения дикорастущих растений, соблюдать требования законодательства в области пользования растительным миром, не допускать негативного воздействия на места произрастания растений и не нарушать целостность природных растительных сообществ. При проведении геологоразведочных работ потенциальное воздействие на растительный покров может быть связано преимущественно с механическим нарушением растительности при устройстве временных буровых площадок, подъездов к местам проведения бурения и размещении временного полевого лагеря, а также с движением автотранспорта и буровой техники. Для минимизации воздействия на растительный покров предусматриваются следующие природоохранные мероприятия:

- * размещение буровых площадок и временных объектов в пределах земельного отвода и предусмотренных проектной документацией участков;
- * минимизация площади земель, занимаемых временными объектами и технологическими площадками;
- * выбор мест размещения буровых площадок с учетом необходимости максимального сохранения существующего растительного покрова;
- * недопущение необоснованного расширения площадей производства работ;
- * движение автотранспорта и специальной техники преимущественно по существующим дорогам, подъездным путям и специально определенным маршрутам;
- * запрет самовольного устройства новых подъездных путей и площадок вне предусмотренной зоны проведения работ;
- * недопущение повреждения или уничтожения древесной, кустарниковой и травянистой растительности за пределами территории непосредственного производства работ;
- * недопущение вырубки, повреждения или уничтожения деревьев и кустарников без предусмотренных законодательством оснований и разрешительных процедур;
- * запрет сбора, выкапывания, повреждения и уничтожения дикорастущих растений работниками и привлеченным персоналом;
- * проведение инструктажа работников по требованиям охраны растительного мира и правилам поведения на территории проведения работ;
- * недопущение размещения отходов, строительных материалов, горюче-смазочных материалов и иных веществ непосредственно на растительном покрове;
- * предотвращение проливов горюче-смазочных материалов и других загрязняющих веществ;
- * наличие на технике и в местах проведения работ средств для оперативной локализации возможных проливов;
- * соблюдение требований пожарной безопасности на участках, занятых растительным покровом;
- * недопущение использования растительного покрова для хозяйственно-бытовых нужд персонала;
- * своевременное удаление образовавшихся отходов с территории проведения работ и передача их в установленном порядке;
- * после завершения разведочных работ — ликвидация временных площадок и восстановление нарушенного растительного покрова в составе мероприятий по рекультивации нарушенных земель.

Особое внимание при проведении работ уделяется сохранению редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений. В соответствии со статьями 5 и 15 Закона РК «О растительном мире» такие виды относятся к объектам регулирования и подлежат специальной охране. В случае выявления в пределах территории проведения работ редких или находящихся под угрозой исчезновения видов растений, а также мест их произрастания, производство работ на

соответствующем участке подлежит организации с учетом требований законодательства Республики Казахстан в области охраны растительного мира. При необходимости предусматривается изменение места размещения временного объекта или технологической площадки с целью предотвращения повреждения выявленных объектов растительного мира.

В соответствии с законодательством Республики Казахстан запрещается повреждение или уничтожение дикорастущих растений и нарушение целостности природных растительных сообществ. За причинение вреда растительному миру законодательством предусмотрена ответственность и возмещение причиненного вреда. Для расчета размера вреда применяются утвержденные базовые ставки, в том числе за повреждение или уничтожение травянистых растений, деревьев, кустарников, мхов и лишайников. Учитывая, что намечаемая деятельность предусматривает проведение геологоразведочных работ с использованием колонкового бурения, строительство капитальных объектов не предусматривается. Основное воздействие на растительность ожидается в пределах локальных площадей размещения буровых площадок и временной инфраструктуры. При соблюдении предусмотренных природоохранных мероприятий воздействие на растительный покров будет иметь локальный, преимущественно механический и временный характер, а после завершения работ предусматривается восстановление нарушенных участков в рамках рекультивационных мероприятий. **Добавить согласования от ИЛХ.**

Животный мир. На территории Панфиловского района и в сопредельных экосистемах Илийской впадины / Джунгарского Алатау зарегистрировано обитание ряда видов, требующих строгой охраны: Джейран (*Gazella subgutturosa*) — изредка заходит на самые засушливые пустынные участки юга района со стороны национального парка «Алтын-Эмель». Орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*) — встречается на пролете и зимовке вдоль крупных водоемов. Журавль-красавка (*Grus virgo*) — гнездится на степных и предгорных равнинах. Илийская маринка (*Schizothorax pseudaksaiensis*) — эндемик бассейна оз. Балхаш, находится под угрозой исчезновения из-за изменения гидрологического режима рек. Снежный барс (Ирбис) (*Panthera uncia*) — обитает исключительно в высокогорной зоне Джунгарского Алатау, полностью исключен из зоны антропогенного влияния на равнинном участке изысканий.

Факторы воздействия: Шум от работы буровых установок и спецтехники, вибрация, световое загрязнение в ночное время, физическое изъятие биотопов при земляных работах, фактор беспокойства. Характер и значимость воздействия: Прямое и косвенное воздействие в период проведения изысканий будет носить локальный и временный характер. Крупные млекопитающие (кабаны, косули) и птицы временно покинут зону проведения работ, откочевав в аналогичные биотопы выше или ниже по течению р. Хоргос. После завершения активной фазы работ и рекультивации животные вернутся на данную территорию. Воздействие на фауну оценивается как умеренно низкое (приемлемое).

Обязательные природоохранные мероприятия:

Соблюдение сезонности («период тишины»): Запрет на проведение наиболее шумных строительно-монтажных и взрывных/буровых работ в пойменной зоне в период гнездования птиц и размножения млекопитающих (с 15 апреля по 15 июля).

Скоростной режим: Ограничение скорости движения транспорта по технологическим дорогам до 30–40 км/ч для предотвращения гибели мелких животных и птиц под колесами.

Запрет на браконьерство: Категорический запрет персоналу подрядных организаций на охоту, рыбную ловлю в реке и разорение гнезд.

Защита гидробионтов: Запрет на забор воды из реки, запрет на сброс любых сточных вод или ГСМ на рельеф и в водотоки.

Физические воздействия. Согласно Гигиеническим нормативам уровней шума на рабочих местах, допустимый эквивалентный уровень шума для территории предприятия с постоянными рабочими местами составляет 80 дБ, а максимальный эквивалентный уровень 95 дБ. Проектом применено горнотранспортное оборудование обеспечивающее уровень звука на рабочих местах,

не превышающий 95 дБ. При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума.

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

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

Отходы производства и потребления. Отходы образуются в процессе проведения работ. Будет привлечено 21 чел, продолжительность работ составит -9 месяцев. В период работ образуются:

- Смешанные коммунальные отходы (20 03 01) – 1,40625 т/год. Нормы образования отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях $m1=0.3$ м3/год на 1 человека, списочной численности строителей М, а также средней плотности отходов $P_{тбо}$, которая составляет 0,25 т/м3. $Q3 = m1 * M * P_{тбо}$, $=(21 \times 0,3 \times 0,25) / 12 \times 9 = 1,40625$ т/год. Смешанные коммунальные отходы, образуются в процессе деятельности работников. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12. Отходы накапливаются в контейнерах; по мере накопления вывозятся с территории по договору со сторонними организациями на полигон. Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток. Хранение отходов организовано с соблюдением не смешивания разных видов отходов. Все отходы передаются сторонним организациям. Твердые бытовые (коммунальные) отходы будут образовываться в процессе работы. В части выбросов в землю (захоронения отходов производства и потребления) Правила ведения государственного регистра выбросов и переноса загрязнителей список химических веществ не установлен. В список отходов, содержащих опасные химические вещества не входит.

Оценка воздействия на состояние экологической системы.

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

Воздействие на население ближайшей к месторождению селитебной зоны (село Сарыбель), будет находиться на допустимом уровне. Экологический риск и риск для здоровья населения при проведении разведочных работ на месторождении «Жаманбулак» будут минимальными.

П Р И Л О Ж Е Н И Я

ПРИЛОЖЕНИЕ-1

**Государственная лицензия ТОО «Е-VR»
выполнение работ в области охраны окружающей
среды**



ЛИЦЕНЗИЯ

04.02.2026 года

03016P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "E-VR"
010012, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г. АСТАНА, улица Бердібек
Сокпақбаев, дом № 18/1, 47
БИН: 170540007741

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

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей
среды

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

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

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Бекмухаметов Алибек Муратович

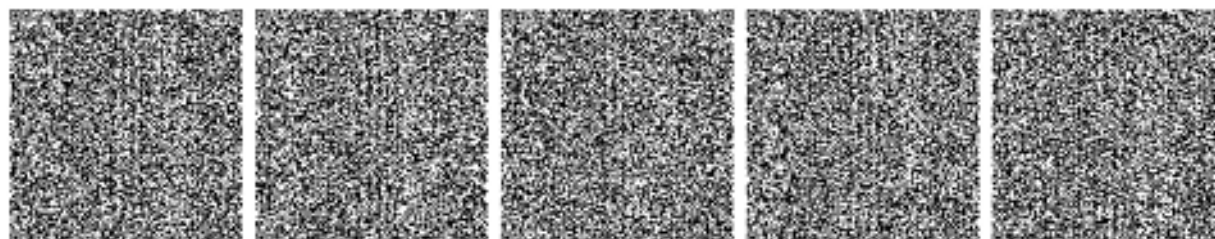
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

Срок действия
лицензии

Место выдачи

Г. АСТАНА



ПРИЛОЖЕНИЕ-2
Лицензия на разведку твердых полезных
ископаемых
ТОО «СТАРТ-20»



Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых

№3347-EL от 10.06.2025

1. Наименование недропользователя: Товарищество с ограниченной ответственностью "СТАРТ-20" (далее – Недропользователь).

Юридический адрес: Казахстан, город Шымкент, Енбекшинский район, Проспект Тауке хан, здание 125.

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): 4 (четыре):

L-44-125-(106-5a-6) (частично), L-44-125-(106-5a-11) (частично), L-44-125-(106-5a-12), L-44-125-(106-5a-13) (частично)

3) условия недропользования, предусмотренные статьей 191 Кодекса: ..

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 1 800,00;

в течение каждого года с четвертого по шестой год срока разведки включительно 2 300,00;

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) неисполнение 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: 10.06.2025 08:07

Пользователь: ШАРХАН ИРАН ШАРХАНОВИЧ

БИН: 231040007978

Алгоритм ключа: ГОСТ 34.10-2015-Кз



№ 3347-EL
minerals.e-qazgu.kz
Для проверки документа
отсканируйте данный QR-код

ПРИЛОЖЕНИЕ-3

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

Номер: KZ30VWF00624880

Дата: 17.08.2026

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИғИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ
РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ
КОМИТЕТІНІҢ
ЖЕТІСУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ

040000, Жетісу облысы, Талдықорған қаласы,
Абай көшесі, 297 үй, т.а. § (7282) 24-23-42,
факс: § (7282) 24-48-06, БСН 220740034897,
E-mail: zhetisu-ecodep@ecogov.gov.kz



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО
ОБЛАСТИ ЖЕТІСУ КОМИТЕТА
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

040000, Область Жетісу, город Талдықорған,
ул. Абай, д. 297, т.а. § (7282) 24-23-42,
факс: § (7282) 24-48-06, БИН 220740034897,
E-mail: zhetisu-ecodep@ecogov.gov.kz

ТОО «СТАРТ-20»

Заклучение

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

На рассмотрение представлены: Проектная документация к плану разведки твердых
полезных ископаемых на участке «Карсу» в Панфиловском районе области Жетісу.
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: KZ25RYS01836422 от 21.07.2026 г.
(дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности. Товарищество с ограниченной
ответственностью "СТАРТ-20", 010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.АСТАНА,
РАЙОН ЕСИЛЬ, улица Ахметіт, дом № 7/1, Квартира 14, 200840022050, КАРСЫБАЕВ
АДИЛХАН КАРИМОВИЧ, 77751769728, sauskanovaa@mail.ru

Намечаемая хозяйственная деятельность: Деятельность относится к видам, для
которых проведение процедуры скрининга является обязательным: п. 2.3. раздела 2
приложения 1 Экологического кодекса РК – «разведка твердых полезных ископаемых с
извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых
полезных ископаемых». Предприятие относится к объектам II категории: п. 7.12 раздела 2
приложения 2 Экологического кодекса РК – «разведка твердых полезных ископаемых с
извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых
полезных ископаемых».

Краткое описание намечаемой деятельности

Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности.

Участок расположен на Лицензионной территории № 3347-EL от «10» июня 2025
года. в административном отношении участок «Карсу», расположен на территории
Жетісуской области, Панфиловского района. Общая площадь 4 блоков – 9,76 км².
Ближайшими населенными крупными пунктами к району работ является п. Сарымбель,
находящейся в 23 км, в административном плане находится в Панфиловском районе
Жетісуской области.

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее
завершения (включая строительство, эксплуатацию, и рекультивацию объекта). Сроки
выполнения работ: начало 2026г, окончание 2031год. Период работ составляет 6 лет.

Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности,
включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры,
характеристику. Целевое назначение работ, пространственные границы объекта, основные



поисковые параметры: «Проведение поисково-оценочных и геологоразведочных работ на участке Карсу в Жетысуской области; Основными геологическими задачами проектируемых работ являются: изучение геологического строения площади и выяснение основных закономерностей локализации и условий залегания медного оруденения; выделение рудных зон и отдельных оруденелых участков; определение основных параметров оруденелых участков; определение возможных масштабов оруденения; выделение первоочередных участков под постановку поисково-оценочных работ. Сроки выполнения работ: начало 2026г, окончание 2031год. Период работ составляет 6 лет. Календарный план запланированных работ: Подготовительные работы и проектирование 2026год; Проходка канала и расчисток с 2026 года. Топографо-геодезические работы-200га; Поисковые геологические маршруты всего за период разведки-200пог.км в 2027год-180пог.км, в 2028г-20 пог.км; Магниторазведочные работы всего за период разведки-100пог.км в 2028г-50пог.км, в 2029г-50пог.км; Проходка канала и расчисток всего за период разведки-1000куб.м, в 2026г-200куб.м, в 2027г-800куб.м.; Колонковое бурение разведочных скважин всего за период разведки 535 пог.м, в 2028г-90пог.м, в 2029г-140 пог.м, в 2030г-155пог.м, в 2031-150 пог.м; Скважинная геофизика всего за период разведки-535 пог.м, в 2028г-90пог.м, в 2029г-140пог.м, в 2030г-155пог.м, в 2031-150 пог.м; Опробование (отбор и обработка проб) и обработка проб всего за период разведки в 865 проб в 2026г-50проб, 2027г- 280, в 2028г-90 проб, в 2029г- 140 проб, в 2030г- 155проб, в 2031г-145проб; Обработка проб всего за период разведки в 865 проб в 2026г-50проб, 2027г-280, в 2028г-90 проб, в 2029г- 140 проб, в 2030г- 155проб, в 2031г-145проб; Лабораторные работы всего за период разведки-933 проб. В 2026г-53, в 2027-294проб, в 2028г-100проб, в 2029г-154проб, в 2030г-171, в 2031г-161проб.Рабочий день 11 часовой, вахта 15/15 1 смена.

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности. Карсу, предусматриваются следующие объемы поисково-оценочных и геологоразведочных работ: подготовительные работы и проектирование, поисковые геологические маршруты, проходка разведочных каналов, топографо-геодезические работы, бурение колонковых скважин, керновое опробование, бороздовое опробование, обработка проб, скважинная геофизика (инклинометрия и гамма-каротаж), экологические и лабораторные исследования, камеральные работы, компьютерная обработка материалов, сопутствующие работы и транспортировка грузов. Подготовительные работы включают в себя:- анализ фондовых материалов, просмотра текста и таблиц, выборки чертежей для их компьютерной обработки;- систематизация сведений, извлеченных из источников информации, по изученности, геологическому строению района и участков, характеристике рудных тел, степени изученности участков; инженерной геологии и гидрогеологии;- составление проектных разрезов. Проектирование включает в себя составление плана на проведение поисковых работ на площади с обоснованием видов и объемов работ, финансовыми затратами, составлением и компьютерной обработкой графических приложений. В результате будут составлены текст плана и графические приложения по каждому участку, включая обзорную карту района работ, схематические геологические карты участков, разрезы по профилям, геолого-технические паспорта скважин. Топографо-маркшейдерские работы проектируются с целью точного изображения всех пройденных в процессе работ геологоразведочных выработок на планах в единой системе координат и высот. Поисковые маршруты в пределах описываемой площади будут проводиться для составления геологической карты масштаба 1:2000, с целью расшифровки структуры исследуемого участка.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Описание видов ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая строительство, эксплуатацию и утилизацию объектов (с указанием предполагаемых качественных и максимальных количественных характеристик, а также операций, для которых предполагается их использование):



Земельный участок №3347-ЕЛ от «10» июня 2025 года. Географические координаты угловых точек лицензионной территории 1) 44°39'0.0"СШ 80°10'0.0" ВД, 2) 44°39'0.0"СШ 80°11'0.0"ВД, 3) 44°38'0.0"СШ 80°11'0.0"ВД, 4) 44°38'0.0"СШ 80°13'0.0"ВД, 5) 44°37'0.0"СШ 80°13'0.0"ВД, 6) 44°37'0.0"СШ 80°10'0.0"ВД. Географические координаты угловых точек рабочего участка (зоны проведения работ) Рабочий участок № 1: 1) 44°37'0.13"СШ 80°10'24.26" ВД, 2) 44°38'3.12"СШ 80°11'42.50"ВД, 3) 44°37'0.13"СШ 80°11'6.03"ВД, Рабочий участок № 2: 4) 44°38'9.32"СШ 80°10'1.25"ВД, 5) 44°38'57.41"СШ 80°10'3.31"ВД, 6) 44°38'58.16"СШ 80°10'58.06"ВД, 7) 44°38'48.24"СШ 80°10'58.37"ВД. Рабочий участок № 3: 8) 44°37'58.76"СШ 80°11'34.26"ВД, 9) 44°37'58.97"СШ 80°12'13.12"ВД, 10) 44°36'59.54"СШ 80°12'39.63"ВД, 11) 44°36'59.72"СШ 80°11'50.23"ВД.

Водные ресурсы. Основным постоянным водотоком в пределах района работ является река Найзашоки, протекающая по территории лицензионного участка. Кроме того, территория дренируется сетью временных водотоков, заполняющихся водой преимущественно в период весеннего снеготаяния и после выпадения интенсивных атмосферных осадков. При проведении геологических разведочных работ река Найзашоки и временные водотоки будут учитываться как объекты гидрографической сети, подлежащие соблюдению требований природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Растительные ресурсы. Растительность в районе, в долинах и предгорьях доминируют пустынные и полупустынные виды. Встречаются заросли саксаула, различные виды жузгуна, песчаная осока, полынь, тамариск и верблюжья колючка. Вдоль рек широко распространены густые заросли облепихи, тростника и тугайных деревьев. Склоны гор покрыты темнохвойными лесами, в которых преобладают ель Шренка, пихта, а также осина и тополь. Район является крупным агропромышленным центром региона. Значительную часть равнинных площадей занимают сельскохозяйственные посевы, а на остальной территории процветают обширные плодовые сады (яблони, абрикосы) и поля кукурузы. Намечаемая деятельность не предусматривает использование растительных ресурсов. Вырубка, снос и перенос деревьев, а также зеленых насаждений не предусматривается.

Животный мир. Фауна Панфиловского района Жетысуской области уникальна из-за сочетания пустынных ландшафтов и горных систем (хребты Джунгарского Алатау). Здесь обитают редкие копытные, хищники и птицы. Копытные: куланы, джейраны, горные козлы (тау-теке), архары, косули. Хищники: волки, лисы, корсаки, шакалы. В высокогорьях встречаются бурые медведи, рыси и снежные барсы. Грызуны и мелкие млекопитающие: зайцы, барсуки, различные виды тушканчиков и сусликов.

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к выбросу в атмосферу: всего 9 наименований. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)- 0,00053 г/сек. 0,02586 т/год; Азот (III) оксид (Азота оксид) (6)- 0,00009 г/сек. 0,00420 т/год; Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)- 0,03472 г/сек. 0,00162 т/год; Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) 0,08333 г/сек. 0,00404 т/год; Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) 0,43056 г/сек. 0,02101 т/год; Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) 0,0000001 г/сек. 0,00000007 т/год; Формальдегид (Метаналь) (609) 0,0833 г/сек. 0,00040 т/год; Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) 0,20139 г/сек. 0,00970 т/год; 2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494) г/с- 0,5128, т/год 0,20698. Общий валовый выброс эмиссий составит: 2026г-) г/с- 0,05128, т/год-0,27901; 2027г г/с- 0,05128, т /год-0,27901; 2028г г/с- 0,05128, т/год-0,27901; 2029г г/с- 0,05128, т/год-0,27901; 2030г г/с- 0,05128, т/год 0,27901; 2031г г/с- 0,05128, т/год-0,24941



Описание сбросов загрязняющих веществ. Намечаемая деятельность не планирует осуществлять сбросы сточных вод в окружающую среду, что исключает поступление загрязняющих веществ в окружающую среду.

Описание отходов. Отходы образуются в процессе проведения работ. Будет привлечено 21 чел, продолжительность работ составит-9 месяцев. В период работ образуются:- Смешанные коммунальные отходы (20 03 01)–1,40625т/год. Нормы образования отходов определяются с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях $m1=0.3$ м3/год на 1 человека, списочной численности строителей М, а также средней плотности отходов $P_{тбо}$, которая составляет 0,25 т/м3. $Q3 = m1 * M * P_{тбо} = (21 \times 0,3 \times 0,25) / 12 \times 9 = 1,40625$ т/год. Смешанные коммунальные отходы, образуются в процессе деятельности работников. Состав отходов (%): бумага и древесина– 60; тряпье- 7; пищевые отходы-10; стеклобой- 6; металлы- 5; пластмассы- 12.

Намечаемая деятельность: план разведки твердых полезных ископаемых на участке «Карсу» в Панфиловском районе области Жетісу.

Согласно п. 7.11, раздел-2, приложения-2 Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI относится к объектам II категории и оказывает умеренное негативное воздействие на окружающую среду.

На основании вышеизложенного, указанный вид намечаемой деятельности будет относиться к объектам II категории.

Объекты II категорий подлежат обязательной государственной экологической экспертизе согласно п. 1) ст. 87 Кодекса и получения экологических разрешений на воздействия согласно ст.122 Кодекса.

Согласно п.1) п.2 ст. 88 Кодекса - Государственная экологическая экспертиза организуется и проводится местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы в отношении:

- 1) проектной документации по строительству и (или) эксплуатации объектов II категории в рамках процедуры выдачи экологических разрешений на воздействие.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: необходимо провести Оценку воздействия на окружающую среду согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280). Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности приведет к случаям, предусмотренным п. 25 главы 3:

- пп.9) создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ
- пп. 16) оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции);
- пп.19) оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия);
- пп.27) факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения.
- пп. 24) оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми)



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

1. РГУ "Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира по Области Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: Согласно координатам запрашиваемых участков ТОО «СТАРТ-20» по разведке твердых полезных ископаемых по месторождениям Жаманбулак и Карсу, оба расположены на территории охотничьего хозяйства «Жазанколь» и затрагивает места обитания диких копытных животных, основными видами копытных животных и обитающих на данной территории является сибирская косуля, марал и сибирский горный козел, которые имеют сезонный характер перемещения как по территории охотничьего хозяйства, так и за ее пределы.

Тем самым вышеуказанный вид разведки приведет к нарушению всех биологических процессов, связанных с суточными и что еще хуже сезонными миграциями животных и повредит за собой их деградацию.

А также на нашей территории наблюдаются места обитания медведя и на более высоких точках обитают снежные барсы, которые в соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года №1034 «Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных» включены в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных.

2. ГУ «Управление культуры, архивов и документации области Жетісу»,

Управление культуры, архивов и документации области Жетісу сообщает следующее относительно памятников истории и культуры на территории, предназначенной для разведки твердых полезных ископаемых на участке «Карсу» в Панфиловском районе.

На основании географических координат, представленных в приложении к письму, посредством программы «Google Earth» проведен космический анализ (дистанционное зондирование) указанного земельного участка.

По результатам анализа установлено, что территория проведения разведочных работ расположена в горной местности и охватывает значительную площадь. В связи с этим на указанной территории возможно наличие объектов археологического наследия, в том числе петроглифов (наскальных изображений), могильников и поселений.

В этой связи ТОО «СТАРТ-20» в соответствии с требованиями статьи 30 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» и статьи 127 Земельного кодекса Республики Казахстан до начала освоения земельного участка необходимо обеспечить проведение археологических работ в целях выявления объектов историко-культурного наследия.

В случае выявления по результатам археологических работ объектов историко-культурного наследия необходимо обеспечить соблюдение требований, предусмотренных законодательством Республики Казахстан, по обеспечению их сохранности.

3. РГУ «Департамент экологии по области Жетісу»:

1. Предусмотреть требование Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года N 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»

Статья 17. Мероприятия по сохранению среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных при проектировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности

1. При размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых,



прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, использовании лесных ресурсов и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. Субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны:

1) по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпунктов 2) и 5) [пункта 2](#) статьи 12 настоящего Закона;

2. Предусмотреть требование статьи 237 Экологического кодекса РК «Экологические требования по оптимальному землепользованию».

1. Основными экологическими требованиями по оптимальному землепользованию являются:

1) научное обоснование и прогнозирование экологических последствий предлагаемых земельных преобразований и перераспределения земель;

2) обоснование и реализация единой государственной экологической политики при планировании и организации использования земель и охраны всех категорий земель;

3) обеспечение целевого использования земель;

4) формирование и размещение экологически обоснованных компактных и оптимальных по площади земельных участков;

5) разработка комплекса мер по поддержанию устойчивых ландшафтов и охране земель;

6) разработка мероприятий по охране земель;

7) сохранение и усиление средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-эпидемиологических, оздоровительных и иных полезных природных свойств лесов в интересах охраны здоровья человека и окружающей среды;

8) сохранение биоразнообразия и обеспечение устойчивого функционирования экологических систем.

2. Предоставление земельных участков для размещения и эксплуатации предприятий, сооружений и иных объектов производится с соблюдением экологических требований и учетом экологических последствий деятельности указанных объектов.

3. Провести инвентаризацию выбросов загрязняющих веществ с указанием объема, класса опасности и источника ЗВ.

4. Предусмотреть мероприятия по охране атмосферного воздуха, в том числе, мероприятия по пылеподавлению на всех этапах реализации намечаемой деятельности.

5. Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238 Кодекса): проводить рекультивацию нарушенных земель; обязательное проведение озеленения территории согласно Приложения 4 к Экологическому Кодексу.

6. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнению земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности

7. Необходимо учесть требования ст. 327 Экологического Кодекса РК: лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

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



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

8. При проведении работ на намечаемой территории выполнять требования статьи 228 и раздела 17 Экологического кодекса РК.

9. Отходы производства и потребления.

9.1. Провести анализ и инвентаризацию всех образуемых отходов производства и потребления при осуществлении деятельности.

9.2. Определить классификацию и методы переработки, утилизации всех образуемых отходов.

9.3. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов.

9.4. Предусмотреть мероприятия по недопущению образования опасных отходов или снижению объемов образования.

10. Необходимо осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 Земельного кодекса РК

11. Согласно ст. 223 Экологические требования по осуществлению деятельности в водоохраных зонах:

1. В пределах водоохранной зоны запрещаются:

1) проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию новых и реконструируемых зданий, сооружений (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых) и их комплексов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохраных зон и полос;

2) размещение и строительство за пределами населенных пунктов складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания спецтехники, механических мастерских, моек, мест размещения отходов, а также размещение других объектов, оказывающих негативное воздействие на качество воды;

3) производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых), добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, проведение буровых, сельскохозяйственных и иных работ, за исключением случаев, когда эти работы согласованы с уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда.

12. При установлении факта расположения проектируемого участка на землях государственного лесного фонда до начала реализации проекта необходимо обеспечить перевод указанных земель в установленном законодательством Республики Казахстан порядке. Согласно п. 1 ст. 51 Лесного кодекса Республики Казахстан Перевод земель государственного лесного фонда в земли других категорий для целей, не связанных с ведением лесного хозяйства, и (или) изъятие земель государственного лесного фонда для государственных нужд осуществляются Правительством Республики Казахстан в соответствии с [Земельным кодексом](#) Республики Казахстан.

13. Предусмотреть экологические требования согласно п. 1 ст. 245 Экологического кодекса. При проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду или стратегической экологической оценки должно быть учтено и оценено влияние намечаемой деятельности или разрабатываемого документа на состояние животного мира, среду обитания, пути миграции и условия размножения животных, а также должны быть определены мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, должна быть обеспечена неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.



14. Предусмотреть меры по сохранению биоразнообразия согласно п. 2 ст. 240 Экологического кодекса. 2. При проведении стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду должны быть:

1) выявлены негативные воздействия разрабатываемого Документа или намечаемой деятельности на биоразнообразие (посредством проведения исследований);

2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;

3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия – проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

15. Предусмотреть требования согласно ст. 245 Экологического кодекса.

16. Предусмотреть ст. 257 Экологического кодекса. Охрана и воспроизводство редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, обитающих в состоянии естественной свободы.

17. Предусмотреть требования п. 5 ст. 239 Экологического кодекса. Запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

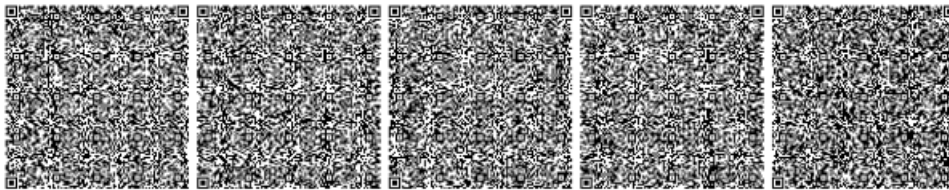
18. До начала процедуры ОВОС необходимо получить согласие РГУ «Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Жетісу Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан», а также согласие КГУ «Уйгентасское лесное хозяйство», в границах которого расположен участок намечаемой деятельности.

Так же необходимо учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола размещенного на Едином экологическом портале <https://ecportal.kz>.

Указанные выводы основаны на основании сведений в Заявлении ТОО «СТАРТ-20», при условии их достоверности.

Руководитель департамента

Байгуатов Тлеухан Болатович



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қазір бетіндегі заман тең. Электрондық құжат: www.elicense.kz порталында құрылды. Электрондық құжат тұлғасымен www.elicense.kz порталында тексері аласыз. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



ПРИЛОЖЕНИЕ-5
Результаты расчета рассеивания загрязняющих
веществ в атмосфере

1. Общие сведения.

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

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Область Жетысу

Коэффициент А = 200

Скорость ветра $U_{mp} = 12.0$ м/с

Средняя скорость ветра = 2.2 м/с

Температура летняя = 32.1 град.С

Температура зимняя = -11.7 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 :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м ³ /с	градС	м	м	м	м			м	м	м
гр.				г/с											
0001	T	2.0	0.004	5039.8	0.0633	307.0	8379.35	7930.71					1.0	1.00	0 0.6666700

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	0001	0.666670	T	5.221899	11.53	73.3
~~~~~						
Суммарный Mq= 0.666670 г/с						
Сумма См по всем источникам = 5.221899 долей ПДК						
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 11.53 м/с						

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9570x8700 с шагом 870

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 11.53 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 7679, Y= 4387

размеры: длина(по X)= 9570, ширина(по Y)= 8700, шаг сетки= 870

Фоновая концентрация не задана

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

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

### Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~

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

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

~~~~~

y= 8737 : Y-строка 1 Смах= 0.503 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра=162)

-----:

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

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

Qс : 0.022: 0.028: 0.038: 0.059: 0.107: 0.237: 0.503: 0.396: 0.171: 0.083: 0.049: 0.034:

Сс : 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.047: 0.101: 0.079: 0.034: 0.017: 0.010: 0.007:

Фоп: 98 : 100 : 102 : 106 : 112 : 125 : 162 : 217 : 241 : 251 : 256 : 259 :

Уоп:12.00 : 2.90 : 2.90 : 2.90 : 2.88 : 2.90 : 2.88 : 2.90 : 2.90 : 2.88 : 2.91 : 2.90 :

~~~~~

~~~~~

y= 7867 : Y-строка 2 Смах= 2.129 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 76)

-----:

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

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

Qс : 0.023: 0.029: 0.040: 0.063: 0.123: 0.329: 2.129: 0.746: 0.215: 0.092: 0.052: 0.035:

Сс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.025: 0.066: 0.426: 0.149: 0.043: 0.018: 0.010: 0.007:

Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 87 : 76 : 276 : 272 : 272 : 271 : 271 :

Уоп:12.00 : 2.90 : 2.90 : 2.89 : 2.88 : 2.87 : 12.00 : 3.09 : 2.90 : 2.88 : 2.88 : 2.90 :

~~~~~

~~~~~

y= 6997 : Y-строка 3 Смах= 0.418 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 16)

-----:

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

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

Qс : 0.022: 0.028: 0.038: 0.057: 0.103: 0.216: 0.418: 0.340: 0.161: 0.080: 0.048: 0.033:

Сс : 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.021: 0.043: 0.084: 0.068: 0.032: 0.016: 0.010: 0.007:

Фоп: 80 : 79 : 76 : 72 : 65 : 51 : 16 : 327 : 302 : 292 : 286 : 283 :

Уоп:12.00 : 2.90 : 2.90 : 2.90 : 2.88 : 2.90 : 2.90 : 2.87 : 2.88 : 2.88 : 2.91 : 2.90 :

~~~~~

~~~~~

y= 6127 : Y-строка 4 Смах= 0.146 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 8)

-----:

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

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

Qс : 0.021: 0.026: 0.034: 0.047: 0.071: 0.110: 0.146: 0.135: 0.093: 0.060: 0.041: 0.030:

Сс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.022: 0.029: 0.027: 0.019: 0.012: 0.008: 0.006:

Фоп: 72 : 69 : 64 : 58 : 48 : 32 : 8 : 341 : 321 : 308 : 299 : 294 :

Уоп:12.00 : 2.90 : 2.90 : 2.91 : 2.89 : 2.88 : 2.89 : 2.88 : 2.88 : 2.89 : 2.87 : 2.90 :

~~~~~

~~~~~

y= 5257 : Y-строка 5 Cmax= 0.071 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 6)

-----:

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

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

Qc : 0.020: 0.023: 0.029: 0.037: 0.048: 0.062: 0.071: 0.069: 0.056: 0.043: 0.033: 0.026:

Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005:

Фоп: 64 : 60 : 54 : 47 : 37 : 23 : 6 : 347 : 331 : 319 : 310 : 303 :

Uоп:12.00 :12.00 : 2.90 : 2.90 : 2.91 : 2.89 : 2.89 : 2.89 : 2.90 : 2.87 : 2.90 : 2.90 :

~~~~~

~~~~~

y= 4387 : Y-строка 6 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 4)

-----:

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

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

Qc : 0.019: 0.021: 0.024: 0.029: 0.035: 0.040: 0.043: 0.042: 0.038: 0.032: 0.027: 0.023:

Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:

~~~~~

~~~~~

y= 3517 : Y-строка 7 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 3)

-----:

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

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

Qc : 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.029: 0.030: 0.030: 0.028: 0.025: 0.023: 0.020:

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

~~~~~

~~~~~

y= 2647 : Y-строка 8 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 3)

-----:

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

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

Qc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.023: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018:

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

~~~~~

~~~~~

y= 1777 : Y-строка 9 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 2)

-----:

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

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

Qc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016:

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

~~~~~

~~~~~

y= 907 : Y-строка 10 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 2)

-----:

~~~~~

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

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| * | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | |
| 1- | 0.022 | 0.028 | 0.038 | 0.059 | 0.107 | 0.237 | 0.503 | 0.396 | 0.171 | 0.083 | 0.049 | 0.034 | - 1 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 2- | 0.023 | 0.029 | 0.040 | 0.063 | 0.123 | 0.329 | 2.129 | 0.746 | 0.215 | 0.092 | 0.052 | 0.035 | - 2 |
| | | | | | ^ | | | | | | | | |
| 3- | 0.022 | 0.028 | 0.038 | 0.057 | 0.103 | 0.216 | 0.418 | 0.340 | 0.161 | 0.080 | 0.048 | 0.033 | - 3 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 4- | 0.021 | 0.026 | 0.034 | 0.047 | 0.071 | 0.110 | 0.146 | 0.135 | 0.093 | 0.060 | 0.041 | 0.030 | - 4 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 5- | 0.020 | 0.023 | 0.029 | 0.037 | 0.048 | 0.062 | 0.071 | 0.069 | 0.056 | 0.043 | 0.033 | 0.026 | - 5 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 6-С | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.029 | 0.035 | 0.040 | 0.043 | 0.042 | 0.038 | 0.032 | 0.027 | 0.023 | С- 6 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 7- | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.029 | 0.030 | 0.030 | 0.028 | 0.025 | 0.023 | 0.020 | - 7 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 8- | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.023 | 0.023 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | - 8 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 9- | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | - 9 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 10- | 0.012 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | -10 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 11- | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | -11 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 2.1294801 долей ПДК<sub>мр</sub>
= 0.4258960 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 8114.0 м

(Х-столбец 7, Y-строка 2) Y<sub>м</sub> = 7867.0 м

При опасном направлении ветра : 76 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 12

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

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

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

~~~~~

y= 1010: 907: 562: 114: 37: 1000: 907: 37: 37: 511: 907: 990:

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

x= 4347: 4350: 4357: 4368: 4383: 4968: 5220: 5253: 5529: 5559: 5584: 5590:

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

Qс : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.015: 0.015: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016:

Сс : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~~~~~

~~~~~

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

Координаты точки : X= 5589.6 м, Y= 989.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0158028 доли ПДКмр|

| 0.0031606 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 22 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

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

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

| 1 | 0001 | Т | 0.6667 | 0.0158028 | 100.00 | 100.00 | 0.023704143 |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

x= 10315: 10299: 10283: 10266: 10249: 10231: 10213: 10195: 10176: 10157: 10138: 10118: 10097: 10077: 10056:

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

Qc : 0.088: 0.088: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092:

Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

Фоп: 306 : 307 : 307 : 308 : 308 : 309 : 310 : 310 : 311 : 311 : 312 : 312 : 313 : 314 : 314 :

Uоп: 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 :

~~~~~  
~~~~~

y= 6288: 6276: 6265: 6254: 6244: 6234: 6225: 6217: 6209: 6201: 6195: 6188: 6183: 6177: 6173:

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

x= 10035: 10013: 9991: 9969: 9947: 9925: 9902: 9879: 9856: 9832: 9809: 9785: 9761: 9737: 9713:

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

Qc : 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.095: 0.096: 0.096: 0.097: 0.098: 0.099: 0.099: 0.100: 0.101: 0.102: 0.103:

Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021:

Фоп: 315 : 315 : 316 : 317 : 317 : 318 : 318 : 319 : 319 : 320 : 321 : 321 : 322 : 322 : 323 :

Uоп: 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 :

~~~~~  
~~~~~

y= 6169: 6166: 6163: 6161: 6159: 6159: 6158: 6159: 6159: 6161: 6206: 6252: 6254: 6256: 6259:

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

x= 9689: 9664: 9640: 9615: 9591: 9566: 9542: 9517: 9493: 9473: 8810: 8146: 8121: 8097: 8073:

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

Qc : 0.104: 0.105: 0.106: 0.107: 0.109: 0.110: 0.111: 0.112: 0.114: 0.115: 0.152: 0.169: 0.168: 0.168: 0.168:

Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.030: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:

Фоп: 323 : 324 : 325 : 325 : 326 : 326 : 327 : 327 : 328 : 328 : 346 : 8 : 9 : 10 : 10 :

Uоп: 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.90 : 2.90 : 2.90 : 2.90 : 2.90 :

~~~~~  
~~~~~

y= 6263: 6268: 6273: 6278: 6284: 6291: 6298: 6306: 6315: 6324: 6333: 6343: 6354: 6365: 6377:

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

x= 8048: 8024: 8000: 7976: 7952: 7929: 7905: 7882: 7859: 7836: 7814: 7791: 7769: 7747: 7726:

Uоп: 2.90 : 2.90 : 2.90 : 2.90 : 2.90 : 2.90 : 2.90 : 2.90 : 2.90 : 2.90 : 2.90 : 2.90 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 7241.0 м, Y= 7940.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3275186 доли ПДКмр|
| 0.0655037 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.
и скорости ветра 2.87 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.	М	(Mq)	С	доли ПДК			b=C/M
1	0001	T	0.6667	0.3275186	100.00	100.00	0.491275400

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	м
гр.	г/с														
0001	T	2.0	0.004	5039.8	0.0633	307.0	8379.35	7930.71					1.0	1.00	0 0.0005300

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---	
1	0001	0.000530	T	0.002076	11.53	73.3	
Суммарный Mq= 0.000530 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.002076 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 11.53 м/с							
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)

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

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9570x8700 с шагом 870

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 11.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

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

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

Расчет не проводился: C<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

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

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

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

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

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

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

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

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

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

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

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м <sup>3</sup> /с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	м
гр.		г/с													
0001	T	2.0	0.004	5039.8	0.0633	307.0	8379.35	7930.71					3.0	1.00	0 0.0208333

4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---	
1	0001	0.020833	T	0.652734	11.53	36.6	
~~~~~							
Суммарный Mq=		0.020833 г/с					
Сумма См по всем источникам =		0.652734 долей ПДК					
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		11.53 м/с					

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)

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

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9570x8700 с шагом 870

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 11.53 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 7679, Y= 4387

размеры: длина(по X)= 9570, ширина(по Y)= 8700, шаг сетки= 870

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

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

**-Если в строке  $C_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются**

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

Уоп: 2.90 : 2.90 : 2.90 : 2.90 : 2.89 : 2.87 : 3.26 : 2.91 : 2.89 : 2.89 : 2.90 : 2.90 :

**Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:**

[illegible]

y= 5257 : Y-строка 5 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 6)

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

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

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

y= 4387 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 4)

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

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

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

y= 3517 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 3)

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

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

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

y= 2647 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 3)

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

y= 1777 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 2)

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

y= 907 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 2)

[illegible]

---

[illegible]

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1041741 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0156261 мг/м3 |

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[illegible]

**ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м3**

**Шаг сетки (dX=dY) : D= 870 м**

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
*	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
1-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.006	0.021	0.012	0.004	0.002	0.001	0.001	- 1
2-	.	0.001	0.001	0.001	0.003	0.009	0.104	0.037	0.005	0.002	0.001	0.001	- 2	
					^									
3-	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.005	0.014	0.009	0.004	0.002	0.001	0.001	- 3	
4-	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	- 4	
5-	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	- 5	
6-C	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	C- 6	
7-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	0.000	0.000	0.000	.	.	.	.	- 8	
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9	
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10	
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11	
	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.1041741 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0156261 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 8114.0 м

(Х-столбец 7, Y-строка 2) Y<sub>м</sub> = 7867.0 м

При опасном направлении ветра : 76 град.

и "опасной" скорости ветра : 3.26 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 12

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

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

~~~~~|

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

~~~~~

y= 1010: 907: 562: 114: 37: 1000: 907: 37: 37: 511: 907: 990:

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

x= 4347: 4350: 4357: 4368: 4383: 4968: 5220: 5253: 5529: 5559: 5584: 5590:

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

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~

~~~~~

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

Координаты точки : X= 5589.6 м, Y= 989.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002665 доли ПДКмр|

| 0.0000400 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 22 град.

и скорости ветра 2.89 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

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

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

| 1 | 0001 | Т | 0.0208 | 0.0002665 | 100.00 | 100.00 | 0.012789821 |

~~~~~

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:

---

y= 7764: 7757: 7158: 7134: 7109: 7085: 7060: 7036: 7012: 6987: 6963: 6939: 6915: 6892:  
6868:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10542: 10542: 10542: 10542: 10541: 10539: 10537: 10534: 10531: 10527: 10523: 10518: 10512:  
10506: 10499:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:

---

y= 6845: 6821: 6798: 6776: 6753: 6731: 6709: 6687: 6665: 6644: 6623: 6603: 6582: 6563:  
6543:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10491: 10483: 10475: 10466: 10456: 10446: 10435: 10424: 10412: 10400: 10387: 10373: 10359:  
10345: 10330:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:

---

y= 6524: 6505: 6487: 6469: 6451: 6434: 6417: 6401: 6385: 6370: 6355: 6341: 6327: 6313:  
6301:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10315: 10299: 10283: 10266: 10249: 10231: 10213: 10195: 10176: 10157: 10138: 10118: 10097:  
10077: 10056:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:

y= 6288: 6276: 6265: 6254: 6244: 6234: 6225: 6217: 6209: 6201: 6195: 6188: 6183: 6177: 6173:

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

x= 10035: 10013: 9991: 9969: 9947: 9925: 9902: 9879: 9856: 9832: 9809: 9785: 9761: 9737: 9713:

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

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

~~~~~  
~~~~~

---

y= 6169: 6166: 6163: 6161: 6159: 6159: 6158: 6159: 6159: 6161: 6206: 6252: 6254: 6256: 6259:

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

x= 9689: 9664: 9640: 9615: 9591: 9566: 9542: 9517: 9493: 9473: 8810: 8146: 8121: 8097: 8073:

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:

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

~~~~~  
~~~~~

---

y= 6263: 6268: 6273: 6278: 6284: 6291: 6298: 6306: 6315: 6324: 6333: 6343: 6354: 6365: 6377:

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

x= 8048: 8024: 8000: 7976: 7952: 7929: 7905: 7882: 7859: 7836: 7814: 7791: 7769: 7747: 7726:

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

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

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

~~~~~  
~~~~~

---

y= 6389: 6402: 6415: 6429: 6443: 6458: 6473: 6489: 6505: 6522: 6539: 6556: 6574: 6592: 6611:

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

x= 7705: 7684: 7663: 7643: 7623: 7603: 7584: 7565: 7546: 7528: 7511: 7494: 7477: 7460: 7444:

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

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

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

y= 6630: 6650: 6669: 6690: 6710: 6731: 6752: 6773: 6795: 6817: 6839: 6862: 6885: 6908:  
6931:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 7429: 7414: 7400: 7386: 7372: 7359: 7347: 7335: 7323: 7312: 7302: 7292: 7283: 7274:  
7266:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001:

y= 6954: 6978: 7001: 7025: 7049: 7073: 7098: 7122: 7146: 7171: 7195: 7220: 7244:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 7259: 7252: 7245: 7240: 7234: 7230: 7226: 7222: 7220: 7217: 7216: 7215: 7214:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 7241.0 м, Y= 7940.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0087803 доли ПДКмр|  
| 0.0013170 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.  
и скорости ветра 2.87 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс		Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
---	Ист.---	---	М-(Мq)---	-C[доли ПДК]-	-----	-----	----	b=C/M ----
1	0001	Т	0.0208		0.0087803	100.00	100.00	0.421453983

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

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

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
гр.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0001	T	2.0	0.004	5039.8	0.0633	307.0	8379.35	7930.71					1.0	1.00	0 0.0500000

#### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	С <sub>м</sub>	U <sub>м</sub>	Х <sub>м</sub>			
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---			
1	0001	0.050000	T	0.156656	11.53	73.3			
Суммарный М <sub>q</sub> = 0.050000 г/с									
Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 0.156656 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 11.53 м/с									

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)

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

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9570x8700 с шагом 870  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 11.53 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 7679, Y= 4387

размеры: длина(по X)= 9570, ширина(по Y)= 8700, шаг сетки= 870

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка обозначений

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

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

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

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

~~~~~|

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

| -Если в строке C_{мах}=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 8737 : Y-строка 1 C<sub>мах</sub>= 0.015 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра=162)

-----:

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

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

Q<sub>с</sub> : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.015: 0.012: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:

C<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

~~~~~

y= 7867 : Y-строка 2 C<sub>мах</sub>= 0.064 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 76)

-----:

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

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

Q<sub>с</sub> : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.064: 0.022: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.032: 0.011: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 87 : 76 : 276 : 272 : 272 : 271 : 271 :  
Uоп:12.00 : 2.90 : 2.90 : 2.89 : 2.88 : 2.87 :12.00 : 3.09 : 2.90 : 2.88 : 2.88 : 2.90 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 6997 : Y-строка 3 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 16)

-----:  
x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.010: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 6127 : Y-строка 4 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 8)

-----:  
x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 5257 : Y-строка 5 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 6)

-----:  
x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 4387 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 4)

-----:  
x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 3517 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 3)

-----:  
x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 2647 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 3)

-----:

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

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

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

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

~~~~~  
~~~~~

y= 1777 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 2)

-----:

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

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

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

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

~~~~~  
~~~~~

y= 907 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 2)

-----:

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

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

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

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

~~~~~  
~~~~~

y= 37 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 2)

-----:

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~  
~~~~~

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

Координаты точки : X= 8114.0 м, Y= 7867.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0638841 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0319420 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 76 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
----	----	----	М-(Мq)-----	С[доли ПДК]-----	-----	-----	b=C/M ----

| 1 | 0001 | Т | 0.0500 | 0.0638841 | 100.00 | 100.00 | 1.2776817 |

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

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

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

## Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 7679 м; Y= 4387 |

Длина и ширина : L= 9570 м; B= 8700 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 870 м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
*	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.007	0.015	0.012	0.005	0.002	0.001	0.001	- 1
2-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.010	0.064	0.022	0.006	0.003	0.002	0.001	- 2
3-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.006	0.013	0.010	0.005	0.002	0.001	0.001	- 3
4-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	- 4
5-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	- 5
6-С	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	С- 6
7-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 7
8-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 8
9-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	- 9
10-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0638841$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0319420$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 8114.0$  м

( X-столбец 7, Y-строка 2)  $Y_m = 7867.0$  м

При опасном направлении ветра : 76 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 12

Фоновая концентрация не задана

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

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

### Расшифровка\_обозначений

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |

|  $C_c$  - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

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

|  $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~|

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

~~~~~

y= 1010: 907: 562: 114: 37: 1000: 907: 37: 37: 511: 907: 990:

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

x= 4347: 4350: 4357: 4368: 4383: 4968: 5220: 5253: 5529: 5559: 5584: 5590:

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

$Q_c$  : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$C_c$  : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

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

Координаты точки :  $X = 5589.6$  м,  $Y = 989.9$  м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004741 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0002370 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 22 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
1	0001	T	0.0500	0.0004741	100.00	100.00	0.009481657

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 178

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка\_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

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

y= 7244: 7269: 7289: 7940: 8591: 8615: 8640: 8664: 8689: 8713: 8519: 8503: 8486: 8469:  
 8452:

x= 7214: 7214: 7215: 7241: 7267: 7268: 7270: 7273: 7276: 7279: 10189: 10208: 10226: 10244:  
 10261:

Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 0.004:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.002:



x= 10491: 10483: 10475: 10466: 10456: 10446: 10435: 10424: 10412: 10400: 10387: 10373: 10359: 10345: 10330:

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

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

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

~~~~~  
~~~~~

---

y= 6524: 6505: 6487: 6469: 6451: 6434: 6417: 6401: 6385: 6370: 6355: 6341: 6327: 6313: 6301:

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

x= 10315: 10299: 10283: 10266: 10249: 10231: 10213: 10195: 10176: 10157: 10138: 10118: 10097: 10077: 10056:

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

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

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

~~~~~  
~~~~~

---

y= 6288: 6276: 6265: 6254: 6244: 6234: 6225: 6217: 6209: 6201: 6195: 6188: 6183: 6177: 6173:

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

x= 10035: 10013: 9991: 9969: 9947: 9925: 9902: 9879: 9856: 9832: 9809: 9785: 9761: 9737: 9713:

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

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

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

~~~~~  
~~~~~

---

y= 6169: 6166: 6163: 6161: 6159: 6159: 6158: 6159: 6159: 6161: 6206: 6252: 6254: 6256: 6259:

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

x= 9689: 9664: 9640: 9615: 9591: 9566: 9542: 9517: 9493: 9473: 8810: 8146: 8121: 8097: 8073:

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

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

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



Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

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

Координаты точки : X= 7241.0 м, Y= 7940.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0098255 доли ПДКмр |  
 | 0.0049128 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.  
 и скорости ветра 2.87 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
1	0001	T	0.0500	0.0098255	100.00	100.00	0.196510166

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс	
0001	T	2.0	0.004	5039.8	0.0633	307.0	8379.35	7930.71					1.0	1.00	0	0.0347200

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---	
1	0001	0.034720	T	0.010878	11.53	73.3	
Суммарный Mq= 0.034720 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.010878 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 11.53 м/с							
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК							

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9570x8700 с шагом 870

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 11.53$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

---

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~~~	~м~	~м~	~м~	~м/с~	~м <sup>3</sup> /с~	градС	~~~~~	~м~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~
~гр.~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	г/с	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~
0001	T	2.0	0.004	5039.8	0.0633	307.0	8379.35	7930.71					3.0	1.00	0 0.0000005

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.  
 Объект :0002 Месторождение Карсу.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	0001	0.00000050	T	0.234984	11.53	36.6
~~~~~						
Суммарный Mq= 0.00000050 г/с						
Сумма См по всем источникам =				0.234984 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				11.53 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.
 Объект :0002 Месторождение Карсу.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9570x8700 с шагом 870
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 11.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.
 Объект :0002 Месторождение Карсу.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 7679, Y= 4387

размеры: длина(по X)= 9570, ширина(по Y)= 8700, шаг сетки= 870
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 8737 : Y-строка 1 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра=162)

-----:
 x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.008: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 7867 : Y-строка 2 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 76)

-----:  
 x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.038: 0.013: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 6997 : Y-строка 3 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 16)

-----:
 x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 6127 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 8)

-----:  
 x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 5257 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 6)

-----;

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

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

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

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

~~~~~  
~~~~~

y= 4387 : Y-строка 6 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 4)

-----;

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~  
~~~~~

y= 3517 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 3)

-----;

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~  
~~~~~

y= 2647 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 3)

-----;

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~  
~~~~~

y= 1777 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 2)

-----;

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~  
~~~~~

y= 907 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 2)

-----;

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

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

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 37 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 2)

x= 2894: 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 8114.0 м, Y= 7867.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0375027 доли ПДКмр|
| 0.0000004 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 76 град.
и скорости ветра 3.26 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
1	0001	T	0.00000050	0.0375027	100.00	100.00	75005.34

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 7679 м; Y= 4387 |
Длина и ширина : L= 9570 м; B= 8700 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 870 м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
*	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1-	.	.	.	0.000	0.001	0.002	0.008	0.004	0.001	0.001	.	.	- 1
2-	.	.	.	0.001	0.001	0.003	0.038	0.013	0.002	0.001	.	.	- 2
						^							
3-	.	.	.	0.000	0.001	0.002	0.005	0.003	0.001	0.001	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	- 4
5-	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	- 5
6-С	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	С- 6
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0375027$ долей ПДК<sub>мр</sub>
 $= 0.0000004$ мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: $X_m = 8114.0$ м

(X-столбец 7, Y-строка 2) $Y_m = 7867.0$ м

При опасном направлении ветра : 76 град.

и "опасной" скорости ветра : 3.26 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 12

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~

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

~~~~~

y= 1010: 907: 562: 114: 37: 1000: 907: 37: 37: 511: 907: 990:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 4347: 4350: 4357: 4368: 4383: 4968: 5220: 5253: 5529: 5559: 5584: 5590:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 5589.6 м, Y= 989.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000959 доли ПДК<sub>мр</sub>|
 | 9.59235E-10 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 22 град.  
 и скорости ветра 2.89 м/с

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

#### ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код   | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|------|-------|------|------------|--------------|----------|---------|---------------|
| ---- | Ист.- | ---- | М-(Mq)---  | C[доли ПДК]- | -----    | -----   | b=C/M ----    |
| 1    | 0001  | T    | 0.00000050 | 0.0000959    | 100.00   | 100.00  | 191.8470306   |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 178

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка\_обозначений

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

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

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

| U<sub>оп</sub>- опасная скорость ветра [м/с] |

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

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

~~~~~

y= 7244: 7269: 7289: 7940: 8591: 8615: 8640: 8664: 8689: 8713: 8519: 8503: 8486: 8469: 8452:

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

x= 7214: 7214: 7215: 7241: 7267: 7268: 7270: 7273: 7276: 7279: 10189: 10208: 10226: 10244: 10261:

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

Q<sub>с</sub> : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

C<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

y= 8434: 8416: 8397: 8378: 8359: 8339: 8319: 8298: 8277: 8256: 8235: 8213: 8191: 8169: 8146:

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

x= 10278: 10294: 10310: 10326: 10341: 10355: 10369: 10383: 10396: 10408: 10420: 10432: 10443: 10453: 10463:

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

Q<sub>с</sub> : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

C<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

y= 8124: 8101: 8078: 8054: 8031: 8007: 7983: 7959: 7935: 7911: 7887: 7862: 7838: 7813: 7789:

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

x= 10472: 10481: 10489: 10497: 10504: 10510: 10516: 10521: 10526: 10530: 10533: 10536: 10539: 10540: 10541:

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

Q<sub>с</sub> : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

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

y= 7764: 7757: 7158: 7134: 7109: 7085: 7060: 7036: 7012: 6987: 6963: 6939: 6915: 6892: 6868:

x= 10542: 10542: 10542: 10542: 10541: 10539: 10537: 10534: 10531: 10527: 10523: 10518: 10512: 10506: 10499:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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

y= 6845: 6821: 6798: 6776: 6753: 6731: 6709: 6687: 6665: 6644: 6623: 6603: 6582: 6563: 6543:

x= 10491: 10483: 10475: 10466: 10456: 10446: 10435: 10424: 10412: 10400: 10387: 10373: 10359: 10345: 10330:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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

y= 6524: 6505: 6487: 6469: 6451: 6434: 6417: 6401: 6385: 6370: 6355: 6341: 6327: 6313: 6301:

x= 10315: 10299: 10283: 10266: 10249: 10231: 10213: 10195: 10176: 10157: 10138: 10118: 10097: 10077: 10056:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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

y= 6288: 6276: 6265: 6254: 6244: 6234: 6225: 6217: 6209: 6201: 6195: 6188: 6183: 6177: 6173:



y= 6630: 6650: 6669: 6690: 6710: 6731: 6752: 6773: 6795: 6817: 6839: 6862: 6885: 6908: 6931:

x= 7429: 7414: 7400: 7386: 7372: 7359: 7347: 7335: 7323: 7312: 7302: 7292: 7283: 7274: 7266:

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

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

y= 6954: 6978: 7001: 7025: 7049: 7073: 7098: 7122: 7146: 7171: 7195: 7220: 7244:

x= 7259: 7252: 7245: 7240: 7234: 7230: 7226: 7222: 7220: 7217: 7216: 7215: 7214:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

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

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

Координаты точки : X= 7241.0 м, Y= 7940.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0031609 доли ПДКмр |  
| 3.1609E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.  
и скорости ветра 2.87 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|------|------|-----|------------|--------------|----------|---------|---------------|
| Ист. |      |     | М-(Мq)     | -С[доли ПДК] |          |         | b=C/M         |
| 1    | 0001 | T   | 0.00000050 | 0.0031609    | 100.00   | 100.00  | 6321.80       |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D     | Wo     | V1                | T     | X1      | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F | КР  | Ди   | Выброс      |
|------|-----|-----|-------|--------|-------------------|-------|---------|---------|----|----|------|---|-----|------|-------------|
| Ист. |     | м   | м     | м/с    | м ³ /с | градС | м       | м       | м  | м  |      |   |     | м    | м           |
| гр.  |     |     |       | г/с    |                   |       |         |         |    |    |      |   |     |      |             |
| 0001 | T   | 2.0 | 0.004 | 5039.8 | 0.0633            | 307.0 | 8379.35 | 7930.71 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.0050000 |

#### 4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                           |        |          |      |                | Их расчетные параметры |                |  |
|-----------------------------------------------------|--------|----------|------|----------------|------------------------|----------------|--|
| Номер                                               | Код    | М        | Тип  | С _м | У _м         | Х _м |  |
| -п/п-                                               | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-   | --[м/с]--              | ----[м]---     |  |
| 1                                                   | 0001   | 0.005000 | T    | 0.156656       | 11.53                  | 73.3           |  |
| Суммарный М _q = 0.005000 г/с             |        |          |      |                |                        |                |  |
| Сумма С _м по всем источникам =           |        |          |      |                | 0.156656 долей ПДК     |                |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 11.53 м/с |        |          |      |                |                        |                |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9570x8700 с шагом 870

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 11.53 м/с

**6. Результаты расчета в виде таблицы.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 7679, Y= 4387

размеры: длина(по X)= 9570, ширина(по Y)= 8700, шаг сетки= 870

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка_обозначений

| Q_с - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

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

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

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

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

~~~~~

y= 8737 : Y-строка 1 C_{мах}= 0.015 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра=162)

-----:

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

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

Q_с : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.015: 0.012: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:

C_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

y= 7867 : Y-строка 2 C_{мах}= 0.064 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 76)

-----:

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

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

Q_с : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.064: 0.022: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:

C_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 87 : 76 : 276 : 272 : 272 : 271 : 271 :

Uоп:12.00 : 2.90 : 2.90 : 2.89 : 2.88 : 2.87 :12.00 : 3.09 : 2.90 : 2.88 : 2.88 : 2.90 :

~~~~~

~~~~~

y= 6997 : Y-строка 3 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 16)

-----;  
x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.010: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6127 : Y-строка 4 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 8)

-----;  
x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 5257 : Y-строка 5 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 6)

-----;  
x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4387 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 4)

-----;  
x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3517 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 3)

-----;  
x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2647 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 3)

-----;  
x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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

y= 1777 : Y-строка 9 Cмах= 0.001 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 2)

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

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

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

y= 907 : Y-строка 10 Cмах= 0.001 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 2)

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

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

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

y= 37 : Y-строка 11 Cмах= 0.000 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 2)

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

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

Координаты точки : X= 8114.0 м, Y= 7867.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0638841 доли ПДК_{мр}|

| 0.0031942 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 76 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
---	Ист.---	М-(Мг)---	С[доли ПДК]---	-----	-----	----	b=C/M ----
1	0001	T	0.005000	0.0638841	100.00	100.00	12.7768173

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

_____  
Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 7679 м; Y= 4387 |

| Длина и ширина : L= 9570 м; B= 8700 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 870 м |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
|-----|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | |
| 1- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.015 | 0.012 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 1 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 2- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.010 | 0.064 | 0.022 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 2 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 3- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.013 | 0.010 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 3 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 4- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 4 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 5- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 5 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | С- 6 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 7- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 7 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 8- | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 8 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 9- | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 9 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 10- | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | -10 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -11 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0638841 долей ПДК<sub>мр</sub>
= 0.0031942 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 8114.0 м

(X-столбец 7, Y-строка 2) $Y_m = 7867.0$ м
При опасном направлении ветра : 76 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 12

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка\_обозначений

| Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

| $\Phi_{оп}$ - опасное направл. ветра [угл. град.] |

| $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~|~~~~~

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

~~~~~

$y =$ 1010: 907: 562: 114: 37: 1000: 907: 37: 37: 511: 907: 990:

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

$x =$ 4347: 4350: 4357: 4368: 4383: 4968: 5220: 5253: 5529: 5559: 5584: 5590:

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

Q_c : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

C_c : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

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

Координаты точки : $X = 5589.6$ м, $Y = 989.9$ м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0004741$ доли ПДК<sub>мр</sub>|

| 0.0000237 мг/м<sup>3</sup> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении    22 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

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

**ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ**

| Ном. | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|------|------|-----|----------|-----------|----------|---------|---------------|
| 1    | 0001 | T   | 0.005000 | 0.0004741 | 100.00   | 100.00  | 0.094816580   |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 178

Фоновая концентрация не задана

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

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

### Расшифровка_обозначений

Q_с - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~|

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

y= 7244: 7269: 7289: 7940: 8591: 8615: 8640: 8664: 8689: 8713: 8519: 8503: 8486: 8469: 8452:

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

x= 7214: 7214: 7215: 7241: 7267: 7268: 7270: 7273: 7276: 7279: 10189: 10208: 10226: 10244: 10261:

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

Q<sub>с</sub> : 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

C<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 8434: 8416: 8397: 8378: 8359: 8339: 8319: 8298: 8277: 8256: 8235: 8213: 8191: 8169: 8146:

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

x= 10278: 10294: 10310: 10326: 10341: 10355: 10369: 10383: 10396: 10408: 10420: 10432: 10443: 10453: 10463:

[illegible]

**y= 8124: 8101: 8078: 8054: 8031: 8007: 7983: 7959: 7935: 7911: 7887: 7862: 7838: 7813: 7789:**

**x= 10472: 10481: 10489: 10497: 10504: 10510: 10516: 10521: 10526: 10530: 10533: 10536: 10539: 10540: 10541:**

[illegible]

y= 7764: 7757: 7158: 7134: 7109: 7085: 7060: 7036: 7012: 6987: 6963: 6939: 6915: 6892: 6868:

**x= 10542: 10542: 10542: 10542: 10541: 10539: 10537: 10534: 10531: 10527: 10523: 10518: 10512: 10506: 10499:**

[illegible]

**y= 6845: 6821: 6798: 6776: 6753: 6731: 6709: 6687: 6665: 6644: 6623: 6603: 6582: 6563: 6543:**

**x= 10491: 10483: 10475: 10466: 10456: 10446: 10435: 10424: 10412: 10400: 10387: 10373: 10359: 10345: 10330:**

[illegible]

---

y= 6524: 6505: 6487: 6469: 6451: 6434: 6417: 6401: 6385: 6370: 6355: 6341: 6327: 6313: 6301:

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

x= 10315: 10299: 10283: 10266: 10249: 10231: 10213: 10195: 10176: 10157: 10138: 10118: 10097: 10077: 10056:

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

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

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

~~~~~  
~~~~~

---

y= 6288: 6276: 6265: 6254: 6244: 6234: 6225: 6217: 6209: 6201: 6195: 6188: 6183: 6177: 6173:

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

x= 10035: 10013: 9991: 9969: 9947: 9925: 9902: 9879: 9856: 9832: 9809: 9785: 9761: 9737: 9713:

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

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

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

~~~~~  
~~~~~

---

y= 6169: 6166: 6163: 6161: 6159: 6159: 6158: 6159: 6159: 6161: 6206: 6252: 6254: 6256: 6259:

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

x= 9689: 9664: 9640: 9615: 9591: 9566: 9542: 9517: 9493: 9473: 8810: 8146: 8121: 8097: 8073:

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

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

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

~~~~~  
~~~~~

---

y= 6263: 6268: 6273: 6278: 6284: 6291: 6298: 6306: 6315: 6324: 6333: 6343: 6354: 6365: 6377:

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

x= 8048: 8024: 8000: 7976: 7952: 7929: 7905: 7882: 7859: 7836: 7814: 7791: 7769: 7747: 7726:

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

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:

---

y= 6389: 6402: 6415: 6429: 6443: 6458: 6473: 6489: 6505: 6522: 6539: 6556: 6574: 6592:  
6611:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 7705: 7684: 7663: 7643: 7623: 7603: 7584: 7565: 7546: 7528: 7511: 7494: 7477: 7460:  
7444:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:

---

y= 6630: 6650: 6669: 6690: 6710: 6731: 6752: 6773: 6795: 6817: 6839: 6862: 6885: 6908:  
6931:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 7429: 7414: 7400: 7386: 7372: 7359: 7347: 7335: 7323: 7312: 7302: 7292: 7283: 7274:  
7266:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:

---

y= 6954: 6978: 7001: 7025: 7049: 7073: 7098: 7122: 7146: 7171: 7195: 7220: 7244:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 7259: 7252: 7245: 7240: 7234: 7230: 7226: 7222: 7220: 7217: 7216: 7215: 7214:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

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

Координаты точки : X= 7241.0 м, Y= 7940.1 м

---

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0098255 доли ПДКмр|

| 0.0004913 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.  
и скорости ветра 2.87 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
1	0001	T	0.005000	0.0098255	100.00	100.00	1.9651017

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
0001	T	2.0	0.004	5039.8	0.0633	307.0	8379.35	7930.71					1.0	1.00	0 0.2039121

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
1	0001	0.203912	T	0.319441	11.53	73.3	

Суммарный $M_q = 0.203912$ г/с	
Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.319441 долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 11.53 м/с	

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9570x8700 с шагом 870

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 11.53$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 7679$ ,  $Y = 4387$

размеры: длина(по X)= 9570, ширина(по Y)= 8700, шаг сетки= 870

Фоновая концентрация не задана

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

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

### Расшифровка_обозначений

$Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК]	
$C_c$ - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	

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

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

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

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

~~~~~

у= 8737 : Y-строка 1 Смах= 0.031 долей ПДК (х= 8114.0; напр.ветра=162)

-----:

х= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

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

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.014: 0.031: 0.024: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002:

Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.014: 0.031: 0.024: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002:

~~~~~

~~~~~

у= 7867 : Y-строка 2 Смах= 0.130 долей ПДК (х= 8114.0; напр.ветра= 76)

-----:

х= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

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

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.020: 0.130: 0.046: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002:

Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.020: 0.130: 0.046: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002:

Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 87 : 76 : 276 : 272 : 272 : 271 : 271 :

Уоп:12.00 : 2.90 : 2.90 : 2.89 : 2.88 : 2.87 :12.00 : 3.09 : 2.90 : 2.88 : 2.88 : 2.90 :

~~~~~

~~~~~

у= 6997 : Y-строка 3 Смах= 0.026 долей ПДК (х= 8114.0; напр.ветра= 16)

-----:

х= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

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

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.013: 0.026: 0.021: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002:

Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.013: 0.026: 0.021: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002:

~~~~~

~~~~~

у= 6127 : Y-строка 4 Смах= 0.009 долей ПДК (х= 8114.0; напр.ветра= 8)

-----:

х= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

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

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:

Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:

~~~~~

~~~~~

у= 5257 : Y-строка 5 Смах= 0.004 долей ПДК (х= 8114.0; напр.ветра= 6)

-----:

х= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

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

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

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

~~~~~  
~~~~~  
y= 4387 : Y-строка 6 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 4)

-----:  
x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

~~~~~  
~~~~~  
y= 3517 : Y-строка 7 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 3)

-----:  
x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

~~~~~  
~~~~~  
y= 2647 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 3)

-----:  
x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

~~~~~  
~~~~~  
y= 1777 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 2)

-----:  
x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

~~~~~  
~~~~~  
y= 907 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 2)

-----:  
x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

~~~~~  
~~~~~  
y= 37 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 2)

-----:  
~~~~~

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

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

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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

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

Координаты точки : X= 8114.0 м, Y= 7867.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1302674 доли ПДКмр|
| 0.1302674 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 76 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|------|------|------|--------|-------------|----------|---------|---------------|
| ---- | Ист. | ---- | М-(Mq) | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 0001 | T | 0.2039 | 0.1302674 | 100.00 | 100.00 | 0.638841093 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 7679 м; Y= 4387 |

| Длина и ширина : L= 9570 м; B= 8700 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 870 м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

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

\*-|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

1-| 0.001 0.002 0.002 0.004 0.007 0.014 0.031 0.024 0.010 0.005 0.003 0.002 |- 1

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 2- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.008 | 0.020 | 0.130 | 0.046 | 0.013 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | - 2 |
| 3- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.013 | 0.026 | 0.021 | 0.010 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | - 3 |
| 4- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | - 4 |
| 5- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 5 |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | С- 6 |
| 7- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 7 |
| 8- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 8 |
| 9- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 9 |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -11 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.1302674$ долей ПДК<sub>мр</sub>
 $= 0.1302674$ мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: $X_m = 8114.0$ м

(X-столбец 7, Y-строка 2) $Y_m = 7867.0$ м

При опасном направлении ветра : 76 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 12

Фоновая концентрация не задана

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

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

| | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

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

y= 1010: 907: 562: 114: 37: 1000: 907: 37: 37: 511: 907: 990:

x= 4347: 4350: 4357: 4368: 4383: 4968: 5220: 5253: 5529: 5559: 5584: 5590:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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

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

Координаты точки : X= 5589.6 м, Y= 989.9 м

| |
|--|
| Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0009667 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| 0.0009667 мг/м3 |

**Достигается при опасном направлении 22 град.
и скорости ветра 12.00 м/с**

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|------|------|------|--------|-----------|-------------|---------|---------------|
| ---- | Ист. | ---- | М-(Mq) | ---- | С[доли ПДК] | ----- | ----- |
| 1 | 0001 | T | 0.2039 | 0.0009667 | 100.00 | 100.00 | 0.004740831 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 178

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

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

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

| U<sub>оп</sub>- опасная скорость ветра [м/с] |

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

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

~~~~~

y= 7244: 7269: 7289: 7940: 8591: 8615: 8640: 8664: 8689: 8713: 8519: 8503: 8486: 8469:
8452:

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

x= 7214: 7214: 7215: 7241: 7267: 7268: 7270: 7273: 7276: 7279: 10189: 10208: 10226: 10244:
10261:

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

Q<sub>с</sub> : 0.015: 0.015: 0.016: 0.020: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008:

C<sub>с</sub> : 0.015: 0.015: 0.016: 0.020: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008:

~~~~~

~~~~~

y= 8434: 8416: 8397: 8378: 8359: 8339: 8319: 8298: 8277: 8256: 8235: 8213: 8191: 8169:
8146:

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

x= 10278: 10294: 10310: 10326: 10341: 10355: 10369: 10383: 10396: 10408: 10420: 10432: 10443:
10453: 10463:

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

Q<sub>с</sub> : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007:

C<sub>с</sub> : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007:

~~~~~

~~~~~

y= 8124: 8101: 8078: 8054: 8031: 8007: 7983: 7959: 7935: 7911: 7887: 7862: 7838: 7813:
7789:

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

x= 10472: 10481: 10489: 10497: 10504: 10510: 10516: 10521: 10526: 10530: 10533: 10536: 10539:
10540: 10541:

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

Q<sub>с</sub> : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~~~~~  
~~~~~

y= 7764: 7757: 7158: 7134: 7109: 7085: 7060: 7036: 7012: 6987: 6963: 6939: 6915: 6892: 6868:

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

x= 10542: 10542: 10542: 10542: 10541: 10539: 10537: 10534: 10531: 10527: 10523: 10518: 10512: 10506: 10499:

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

Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

~~~~~  
~~~~~

y= 6845: 6821: 6798: 6776: 6753: 6731: 6709: 6687: 6665: 6644: 6623: 6603: 6582: 6563: 6543:

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

x= 10491: 10483: 10475: 10466: 10456: 10446: 10435: 10424: 10412: 10400: 10387: 10373: 10359: 10345: 10330:

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

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

~~~~~  
~~~~~

y= 6524: 6505: 6487: 6469: 6451: 6434: 6417: 6401: 6385: 6370: 6355: 6341: 6327: 6313: 6301:

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

x= 10315: 10299: 10283: 10266: 10249: 10231: 10213: 10195: 10176: 10157: 10138: 10118: 10097: 10077: 10056:

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

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~~~~~  
~~~~~

y= 6288: 6276: 6265: 6254: 6244: 6234: 6225: 6217: 6209: 6201: 6195: 6188: 6183: 6177: 6173:

**x= 10035: 10013: 9991: 9969: 9947: 9925: 9902: 9879: 9856: 9832: 9809: 9785: 9761: 9737:
9713:**

y= 6169: 6166: 6163: 6161: 6159: 6159: 6158: 6159: 6159: 6161: 6206: 6252: 6254: 6256:
6259:

y= 6263: 6268: 6273: 6278: 6284: 6291: 6298: 6306: 6315: 6324: 6333: 6343: 6354: 6365:
6377:

y= 6389: 6402: 6415: 6429: 6443: 6458: 6473: 6489: 6505: 6522: 6539: 6556: 6574: 6592:
6611:

y= 6630: 6650: 6669: 6690: 6710: 6731: 6752: 6773: 6795: 6817: 6839: 6862: 6885: 6908: 6931:

x= 7429: 7414: 7400: 7386: 7372: 7359: 7347: 7335: 7323: 7312: 7302: 7292: 7283: 7274: 7266:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:

Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 6954: 6978: 7001: 7025: 7049: 7073: 7098: 7122: 7146: 7171: 7195: 7220: 7244:

x= 7259: 7252: 7245: 7240: 7234: 7230: 7226: 7222: 7220: 7217: 7216: 7215: 7214:

Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

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

Координаты точки : X= 7241.0 м, Y= 7940.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0200354 доли ПДКмр |
| 0.0200354 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.
и скорости ветра 2.87 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
1	0001	Т	0.2039	0.0200354	100.00	100.00	0.098255120

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W <sub>0</sub>	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	м	м	м/с	м <sup>3</sup> /с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	м	м
гр.	г/с														
6001	П1	2.0			0.0	8441.85	8129.12	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0015817	
6002	П1	2.0			0.0	8496.92	7890.45	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0007409	
6003	П1	2.0			0.0	8552.00	7578.50	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0015817	
6004	П1	2.0			0.0	8680.51	7596.10	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0009113	
6005	П1	2.0			0.0	8753.95	7706.86	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0003811	

4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	С <sub>м</sub>	У <sub>м</sub>	Х <sub>м</sub>		Номер	Код	М	Тип	С <sub>м</sub>	У <sub>м</sub>	Х <sub>м</sub>	
-п/п-	Ист.	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]	----[м]	---	-п/п-	Ист.	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]	----[м]	---
1	6001	0.001582	П1	0.564935	0.50	5.7		1	6001	0.001582	П1	0.564935	0.50	5.7	
2	6002	0.000741	П1	0.264617	0.50	5.7		2	6002	0.000741	П1	0.264617	0.50	5.7	
3	6003	0.001582	П1	0.564935	0.50	5.7		3	6003	0.001582	П1	0.564935	0.50	5.7	
4	6004	0.000911	П1	0.325502	0.50	5.7		4	6004	0.000911	П1	0.325502	0.50	5.7	
5	6005	0.000381	П1	0.136128	0.50	5.7		5	6005	0.000381	П1	0.136128	0.50	5.7	

Суммарный $Mq = 0.005197$ г/с	
Сумма C_m по всем источникам = 1.856117 долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9570x8700 с шагом 870

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 7679$, $Y = 4387$

размеры: длина(по X)= 9570, ширина(по Y)= 8700, шаг сетки= 870

Фоновая концентрация не задана

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

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

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

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

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

y= 8737 : Y-строка 1 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра=153)

-----:
 x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 7867 : Y-строка 2 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 8984.0; напр.ветра=234)

-----:
 x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.005: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 6997 : Y-строка 3 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 8984.0; напр.ветра=330)

-----:
 x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 6127 : Y-строка 4 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 8984.0; напр.ветра=345)

-----:
 x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 5257 : Y-строка 5 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 8984.0; напр.ветра=350)

-----:
 x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 ~~~~~  
 ~~~~~

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4387 : Y-строка 6 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8984.0; напр.ветра=353)

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3517 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8984.0; напр.ветра=354)

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2647 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8984.0; напр.ветра=355)

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1777 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8984.0; напр.ветра=356)

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 907 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

y= 37 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

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

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

Координаты точки : X= 8984.0 м, Y= 7867.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0045334 доли ПДК<sub>мр</sub> |
| 0.0013600 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 234 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6005	П1	0.00038113	0.0017456	38.51	38.51	4.5800161
2	6003	П1	0.001582	0.0015873	35.01	73.52	1.0035586
3	6004	П1	0.00091135	0.0012004	26.48	100.00	1.3171976

Остальные источники не влияют на данную точку (2 источника)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
(шамот, цемент, пыль

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
клинкер, зола,

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 7679 м; Y= 4387 |
Длина и ширина : L= 9570 м; B= 8700 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 870 м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
*	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	.	.	.	.	.	0.002	0.001	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	0.003	0.005	0.001	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.000	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	.	.	0.001	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 5
6-C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C- 6
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0045334$ долей ПДК<sub>мр</sub>
 $= 0.0013600$ мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: $X_m = 8984.0$ м

(X-столбец 8, Y-строка 2) $Y_m = 7867.0$ м

При опасном направлении ветра : 234 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
(шамот, цемент, пыль

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 12
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

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

у= 1010: 907: 562: 114: 37: 1000: 907: 37: 37: 511: 907: 990:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 х= 4347: 4350: 4357: 4368: 4383: 4968: 5220: 5253: 5529: 5559: 5584: 5590:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : Х= 5589.6 м, Y= 989.9 м

|                                           |                      |
|-------------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= | 0.0000333 доли ПДКмр |
|                                           | 0.0000100 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 24 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |      |            |              |       |          |             |               |
|-------------------|-------|------|------------|--------------|-------|----------|-------------|---------------|
| Ном.              | Код   | Тип  | Выброс     |              | Вклад | Вклад в% | Сумма %     | Коэфф.влияния |
| ----              | Ист.- | ---- | М-(Мq)---  | С[доли ПДК]- | ----- | -----    | ----        | b=C/M ----    |
| 1                 | 6003  | П1   | 0.001582   | 0.0000111    | 33.31 | 33.31    | 0.007007997 |               |
| 2                 | 6001  | П1   | 0.001582   | 0.0000089    | 26.78 | 60.09    | 0.005634308 |               |
| 3                 | 6004  | П1   | 0.00091135 | 0.0000061    | 18.46 | 78.56    | 0.006740829 |               |
| 4                 | 6002  | П1   | 0.00074088 | 0.0000047    | 14.08 | 92.63    | 0.006322609 |               |
| 5                 | 6005  | П1   | 0.00038113 | 0.0000025    | 7.37  | 100.00   | 0.006432266 |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Область Жетысу.  
 Объект :0002 Месторождение Карсу.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

**Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль**

**цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,**

**кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

**ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³**

**Коды источников уникальны в рамках всего предприятия**

**Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001**

**Всего просчитано точек: 178**

**Фоновая концентрация не задана**

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

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

#### Расшифровка_обозначений

| Q_с - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

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

| В_и - вклад ИСТОЧНИКА в Q_с [доли ПДК] |

| К_и - код источника для верхней строки В_и |

~~~~~

~~~~~

~~~~~

y= 7244: 7269: 7289: 7940: 8591: 8615: 8640: 8664: 8689: 8713: 8519: 8503: 8486: 8469: 8452:

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

x= 7214: 7214: 7215: 7241: 7267: 7268: 7270: 7273: 7276: 7279: 10189: 10208: 10226: 10244: 10261:

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

Q<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

C<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

y= 8434: 8416: 8397: 8378: 8359: 8339: 8319: 8298: 8277: 8256: 8235: 8213: 8191: 8169: 8146:

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

x= 10278: 10294: 10310: 10326: 10341: 10355: 10369: 10383: 10396: 10408: 10420: 10432: 10443: 10453: 10463:

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

Q<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

C<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 10315: 10299: 10283: 10266: 10249: 10231: 10213: 10195: 10176: 10157: 10138: 10118: 10097: 10077: 10056:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~  
~~~~~

y= 6288: 6276: 6265: 6254: 6244: 6234: 6225: 6217: 6209: 6201: 6195: 6188: 6183: 6177: 6173:

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

x= 10035: 10013: 9991: 9969: 9947: 9925: 9902: 9879: 9856: 9832: 9809: 9785: 9761: 9737: 9713:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~  
~~~~~

y= 6169: 6166: 6163: 6161: 6159: 6159: 6158: 6159: 6159: 6161: 6206: 6252: 6254: 6256: 6259:

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

x= 9689: 9664: 9640: 9615: 9591: 9566: 9542: 9517: 9493: 9473: 8810: 8146: 8121: 8097: 8073:

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

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

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

~~~~~  
~~~~~

y= 6263: 6268: 6273: 6278: 6284: 6291: 6298: 6306: 6315: 6324: 6333: 6343: 6354: 6365: 6377:

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

x= 8048: 8024: 8000: 7976: 7952: 7929: 7905: 7882: 7859: 7836: 7814: 7791: 7769: 7747: 7726:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

y= 6389: 6402: 6415: 6429: 6443: 6458: 6473: 6489: 6505: 6522: 6539: 6556: 6574: 6592: 6611:

x= 7705: 7684: 7663: 7643: 7623: 7603: 7584: 7565: 7546: 7528: 7511: 7494: 7477: 7460: 7444:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

y= 6630: 6650: 6669: 6690: 6710: 6731: 6752: 6773: 6795: 6817: 6839: 6862: 6885: 6908: 6931:

x= 7429: 7414: 7400: 7386: 7372: 7359: 7347: 7335: 7323: 7312: 7302: 7292: 7283: 7274: 7266:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

y= 6954: 6978: 7001: 7025: 7049: 7073: 7098: 7122: 7146: 7171: 7195: 7220: 7244:

x= 7259: 7252: 7245: 7240: 7234: 7230: 7226: 7222: 7220: 7217: 7216: 7215: 7214:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

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

Координаты точки : X= 8809.6 м, Y= 6206.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006103 доли ПДКмр|
| 0.0001831 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 351 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.	М-(Мq)	С[доли ПДК]	б=C/M				
1	6003	П1	0.001582	0.0002463	40.36	40.36	0.155732661
2	6001	П1	0.001582	0.0001356	22.22	62.59	0.085747294
3	6004	П1	0.00091135	0.0001204	19.72	82.31	0.132061332
4	6002	П1	0.00074088	0.0000814	13.33	95.64	0.109814629
По осн.вкладчикам (4 ИЗАВ) =				0.0005837	95.64		
Суммарный вклад остальных =				0.0000266	4.36	(1 источник)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

(516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
----- Примесь 0301-----															
0001	T	2.0	0.004	5039.8	0.0633	307.0	8379.35	7930.71					1.0	1.00	0 0.6666700
----- Примесь 0330-----															
0001	T	2.0	0.004	5039.8	0.0633	307.0	8379.35	7930.71					1.0	1.00	0 0.0500000

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

(516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	0001	3.433350	T	5.378555	11.53	73.3
Суммарный Mq= 3.433350 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)						
Сумма Cm по всем источникам = 5.378555 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 11.53 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9570x8700 с шагом 870

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 11.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

(516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 7679, Y= 4387

размеры: длина(по X)= 9570, ширина(по Y)= 8700, шаг сетки= 870

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |

~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 8737 : Y-строка 1 Cmax= 0.518 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра=162)

-----:  
 x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.023: 0.029: 0.039: 0.060: 0.110: 0.244: 0.518: 0.408: 0.176: 0.085: 0.050: 0.035:  
 Фоп: 98 : 100 : 102 : 106 : 112 : 125 : 162 : 217 : 241 : 251 : 256 : 259 :  
 Уоп:12.00 : 2.90 : 2.90 : 2.90 : 2.88 : 2.90 : 2.88 : 2.90 : 2.90 : 2.88 : 2.91 : 2.90 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= 7867 : Y-строка 2 Cmax= 2.193 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 76)

-----:  
 x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.023: 0.029: 0.041: 0.065: 0.127: 0.338: 2.193: 0.768: 0.221: 0.094: 0.053: 0.036:  
 Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 87 : 76 : 276 : 272 : 272 : 271 : 271 :  
 Уоп:12.00 : 2.90 : 2.90 : 2.89 : 2.88 : 2.87 :12.00 : 3.09 : 2.90 : 2.88 : 2.88 : 2.90 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= 6997 : Y-строка 3 Cmax= 0.430 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 16)

-----:  
 x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.023: 0.029: 0.039: 0.059: 0.106: 0.223: 0.430: 0.350: 0.165: 0.082: 0.049: 0.034:  
 Фоп: 80 : 79 : 76 : 72 : 65 : 51 : 16 : 327 : 302 : 292 : 286 : 283 :  
 Уоп:12.00 : 2.90 : 2.90 : 2.90 : 2.88 : 2.90 : 2.90 : 2.87 : 2.88 : 2.88 : 2.91 : 2.90 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= 6127 : Y-строка 4 Cmax= 0.150 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 8)

-----:  
 x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.022: 0.026: 0.035: 0.048: 0.073: 0.113: 0.150: 0.139: 0.096: 0.061: 0.042: 0.031:  
 Фоп: 72 : 69 : 64 : 58 : 48 : 32 : 8 : 341 : 321 : 308 : 299 : 294 :

Uоп:12.00 : 2.90 : 2.90 : 2.91 : 2.89 : 2.88 : 2.89 : 2.88 : 2.88 : 2.89 : 2.87 : 2.90 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= 5257 : Y-строка 5 Cmax= 0.073 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 6)

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

Qс : 0.021: 0.024: 0.030: 0.038: 0.049: 0.064: 0.073: 0.071: 0.058: 0.045: 0.034: 0.027:

Фоп: 64 : 60 : 54 : 47 : 37 : 23 : 6 : 347 : 331 : 319 : 310 : 303 :

Uоп:12.00 :12.00 : 2.90 : 2.90 : 2.91 : 2.89 : 2.89 : 2.89 : 2.90 : 2.87 : 2.90 : 2.90 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= 4387 : Y-строка 6 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 4)

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

Qс : 0.019: 0.022: 0.025: 0.030: 0.036: 0.041: 0.045: 0.044: 0.039: 0.033: 0.028: 0.024:

y= 3517 : Y-строка 7 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 3)

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

Qс : 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.031: 0.031: 0.029: 0.026: 0.023: 0.021:

y= 2647 : Y-строка 8 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 3)

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

Qс : 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019:

y= 1777 : Y-строка 9 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 2)

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:

Qс : 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017:

y= 907 : Y-строка 10 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 2)

x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013:

y= 37 : Y-строка 11 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 8114.0; напр.ветра= 2)  
 -----:  
 x= 2894 : 3764: 4634: 5504: 6374: 7244: 8114: 8984: 9854: 10724: 11594: 12464:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:

Условие на доминирование NO2 (0301)  
 в 2-компонентной группе суммации 6007  
 НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 60 расчетных точках из 132.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 8114.0 м, Y= 7867.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.1933641 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 76 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                          | Код    | Тип         | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------------------------------------------|--------|-------------|--------|-----------|----------|---------|---------------|
| Ист.                                          | М-(Mq) | С[доли ПДК] | б=C/M  |           |          |         |               |
| 1                                             | 0001   | T           | 3.4334 | 2.1933641 | 100.00   | 100.00  | 0.638840795   |
| По осн.вкладчикам (1 ИЗАВ) = 2.1933641 100.00 |        |             |        |           |          |         |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

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= 7679 м; Y= 4387 |  
 | Длина и ширина : L= 9570 м; B= 8700 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 870 м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
|     | *-    | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
| 1-  | 0.023 | 0.029 | 0.039 | 0.060 | 0.110 | 0.244 | 0.518 | 0.408 | 0.176 | 0.085 | 0.050 | 0.035 | - 1  |
| 2-  | 0.023 | 0.029 | 0.041 | 0.065 | 0.127 | 0.338 | 2.193 | 0.768 | 0.221 | 0.094 | 0.053 | 0.036 | - 2  |
|     |       |       |       |       | ^     |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-  | 0.023 | 0.029 | 0.039 | 0.059 | 0.106 | 0.223 | 0.430 | 0.350 | 0.165 | 0.082 | 0.049 | 0.034 | - 3  |
| 4-  | 0.022 | 0.026 | 0.035 | 0.048 | 0.073 | 0.113 | 0.150 | 0.139 | 0.096 | 0.061 | 0.042 | 0.031 | - 4  |
| 5-  | 0.021 | 0.024 | 0.030 | 0.038 | 0.049 | 0.064 | 0.073 | 0.071 | 0.058 | 0.045 | 0.034 | 0.027 | - 5  |
| 6-С | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.030 | 0.036 | 0.041 | 0.045 | 0.044 | 0.039 | 0.033 | 0.028 | 0.024 | С- 6 |
| 7-  | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.031 | 0.031 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.021 | - 7  |
| 8-  | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.019 | - 8  |
| 9-  | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | - 9  |
| 10- | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | -10  |
| 11- | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | -11  |
|     | -     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> С_м = 2.1933641

Достигается в точке с координатами: X_м = 8114.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 2) Y_м = 7867.0 м

При опасном направлении ветра : 76 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 12

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| 301- % вклада NO₂ в суммарную концентрацию |

~~~~~|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м<sup>3</sup> не печатается|

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

~~~~~

y= 1010: 907: 562: 114: 37: 1000: 907: 37: 37: 511: 907: 990:

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

x= 4347: 4350: 4357: 4368: 4383: 4968: 5220: 5253: 5529: 5559: 5584: 5590:

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

Qс : 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.015: 0.015: 0.013: 0.013: 0.014: 0.016: 0.016:

~~~~~

Условие на доминирование NO<sub>2</sub> (0301)

в 2-компонентной группе суммации 6007

ВЫПОЛНЕНО (вклад NO<sub>2</sub> > 80%) во всех 12 расчетных точках.

Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

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

Координаты точки : X= 5589.6 м, Y= 989.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0162769 доли ПДК<sub>мр</sub>|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 22 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

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

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

| 1 | 0001 | Т | 3.4334| 0.0162769 | 100.00 | 100.00 | 0.004740829 |

|-----|

|По осн.вкладчикам (1 ИЗАВ) = 0.0162769 100.00 |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Область Жетысу.

Объект :0002 Месторождение Карсу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 07.10.2026 19:26

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

(516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 178

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |

~~~~~|~~~~~

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

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

~~~~~

y= 7244: 7269: 7289: 7940: 8591: 8615: 8640: 8664: 8689: 8713: 8519: 8503: 8486: 8469: 8452:

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

x= 7214: 7214: 7215: 7241: 7267: 7268: 7270: 7273: 7276: 7279: 10189: 10208: 10226: 10244: 10261:

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

Qс : 0.256: 0.260: 0.264: 0.337: 0.276: 0.271: 0.267: 0.264: 0.260: 0.257: 0.140: 0.138: 0.136: 0.135: 0.133:

Фоп: 59 : 60 : 61 : 90 : 121 : 122 : 123 : 124 : 124 : 125 : 252 : 253 : 253 : 254 : 255 :

Uоп: 2.90 : 2.90 : 2.91 : 2.87 : 2.91 : 2.91 : 2.91 : 2.90 : 2.90 : 2.90 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

~~~~~

~~~~~

y= 8434: 8416: 8397: 8378: 8359: 8339: 8319: 8298: 8277: 8256: 8235: 8213: 8191: 8169: 8146:

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

x= 10278: 10294: 10310: 10326: 10341: 10355: 10369: 10383: 10396: 10408: 10420: 10432: 10443: 10453: 10463:

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

Qc : 0.132: 0.130: 0.129: 0.128: 0.127: 0.125: 0.124: 0.123: 0.122: 0.121: 0.120: 0.120: 0.119: 0.118: 0.117:

Фоп: 255 : 256 : 256 : 257 : 258 : 258 : 259 : 260 : 260 : 261 : 262 : 262 : 263 : 263 : 264 :

Uоп: 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= 8124: 8101: 8078: 8054: 8031: 8007: 7983: 7959: 7935: 7911: 7887: 7862: 7838: 7813: 7789:

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

x= 10472: 10481: 10489: 10497: 10504: 10510: 10516: 10521: 10526: 10530: 10533: 10536: 10539: 10540: 10541:

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

Qc : 0.116: 0.116: 0.115: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.112: 0.112: 0.111: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110:

Фоп: 265 : 265 : 266 : 267 : 267 : 268 : 269 : 269 : 270 : 271 : 271 : 272 : 272 : 273 : 274 :

Uоп: 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= 7764: 7757: 7158: 7134: 7109: 7085: 7060: 7036: 7012: 6987: 6963: 6939: 6915: 6892: 6868:

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

x= 10542: 10542: 10542: 10542: 10541: 10539: 10537: 10534: 10531: 10527: 10523: 10518: 10512: 10506: 10499:

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

Qc : 0.110: 0.109: 0.098: 0.098: 0.097: 0.096: 0.096: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.093:

Фоп: 274 : 275 : 290 : 290 : 291 : 291 : 292 : 293 : 293 : 294 : 294 : 295 : 295 : 296 : 297 :

Uоп: 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= 6845: 6821: 6798: 6776: 6753: 6731: 6709: 6687: 6665: 6644: 6623: 6603: 6582: 6563: 6543:

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

x= 10491: 10483: 10475: 10466: 10456: 10446: 10435: 10424: 10412: 10400: 10387: 10373: 10359: 10345: 10330:

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

Qc : 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091:

Фоп: 297 : 298 : 298 : 299 : 300 : 300 : 301 : 301 : 302 : 302 : 303 : 304 : 304 : 305 : 305 :

Uоп: 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= 6524: 6505: 6487: 6469: 6451: 6434: 6417: 6401: 6385: 6370: 6355: 6341: 6327: 6313: 6301:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 10315: 10299: 10283: 10266: 10249: 10231: 10213: 10195: 10176: 10157: 10138: 10118: 10097: 10077: 10056:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095:

Фоп: 306 : 307 : 307 : 308 : 308 : 309 : 310 : 310 : 311 : 311 : 312 : 312 : 313 : 314 : 314 :
Uоп: 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= 6288: 6276: 6265: 6254: 6244: 6234: 6225: 6217: 6209: 6201: 6195: 6188: 6183: 6177: 6173:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 10035: 10013: 9991: 9969: 9947: 9925: 9902: 9879: 9856: 9832: 9809: 9785: 9761: 9737: 9713:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.098: 0.099: 0.099: 0.100: 0.101: 0.102: 0.102: 0.103: 0.104: 0.105: 0.106:

Фоп: 315 : 315 : 316 : 317 : 317 : 318 : 318 : 319 : 319 : 320 : 321 : 321 : 322 : 322 : 323 :
Uоп: 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= 6169: 6166: 6163: 6161: 6159: 6159: 6158: 6159: 6159: 6161: 6206: 6252: 6254: 6256: 6259:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 9689: 9664: 9640: 9615: 9591: 9566: 9542: 9517: 9493: 9473: 8810: 8146: 8121: 8097: 8073:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.107: 0.108: 0.109: 0.111: 0.112: 0.113: 0.114: 0.116: 0.117: 0.118: 0.157: 0.174: 0.174: 0.173: 0.173:

Фоп: 323 : 324 : 325 : 325 : 326 : 326 : 327 : 327 : 328 : 328 : 346 : 8 : 9 : 10 : 10 :
Uоп: 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.90 : 2.90 : 2.90 : 2.90 : 2.90 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Фоп: 49 : 50 : 51 : 52 : 52 : 53 : 54 : 55 : 56 : 57 : 58 : 59 : 59 :
 Уоп: 2.90 : 2.90 : 2.90 : 2.90 : 2.90 : 2.90 : 2.90 : 2.90 : 2.90 : 2.90 : 2.90 : 2.90 :
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Условие на доминирование NO2 (0301)
 в 2-компонентной группе суммации 6007

НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 178 расчетных точках из 178.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

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

Координаты точки : X= 7241.0 м, Y= 7940.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3373441 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 90 град.
 и скорости ветра 2.87 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	Ист.	----	М-(Мq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	0001	T	3.4334	0.3373441	100.00	100.00	0.098255083

По осн.вкладчикам (1 ИЗАВ) =				0.3373441	100.00		

