

ПрК "ТЕПЛОВИК"

ГЛ №01047Р г.Нур-Султан от 14.07.2007 года

ОТЧЕТ

***о возможных воздействиях к проекту
ликвидации последствий проведения
операций по недропользованию на
месторождении полиметаллических руд
«Родниковое» в Шуском районе,
Жамбылской области***

г.Тараз , 2024год

Содержание

	Список исполнителей	5
	Введение	6
	Сведения об инициаторе намечаемой деятельности	7
	Обзор законодательных и нормативных документов РК	8
1	Описание намечаемой деятельности	10
1.1	Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами	10
1.2	Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории	14
1.2.1	Климатические и метеорологические условия	14
1.2.2	Физико-географические условия	15
1.2.3	Геологическая характеристика района	15
1.2.4	Гидрогеологические условия	16
1.2.5	Гидрологическая характеристика района	17
1.3	Информация о категории земель и целях использования земель в ходе эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	18
1.4	Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду, сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах	18
1.4.1	Характеристика намечаемой деятельности	19
1.4.2	Организация работ	22
1.5	Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	22
1.6	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия	23
1.6.1	Воздействие на атмосферный воздух	23
1.6.2	Воздействие на поверхностные и подземные воды	24
1.6.3	Другие виды антропогенных воздействий на окружающую среду	24
1.7	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	25
2	Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности	25
3	Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности	25
3.1	Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	25
3.2	Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	26
3.3	Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	27
3.4	Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	27
	Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических	27

	нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	
3.5	Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	28
3.6	Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	29
4	Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, и положительных и отрицательных) намечаемой деятельности	29
4.1	Определение факторов воздействия	29
4.1.2	Виды воздействий	30
4.1.3	Методика оценки воздействия на окружающую природную среду	32
4.1.4	Основные направления воздействия намечаемой деятельности	34
5	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду	35
5.1	Эмиссии в атмосферу	35
5.2	Эмиссии в водные объекты	36
5.3	Физические воздействия	38
6	Обоснование предельного количества накопления отходов по видам	45
7	Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности	46
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	46
9	Описание предусматриваемых для периода 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	47
10	Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия	51
11	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	51
12	Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу	51
13	Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления	52
14	Сведения об источниках экологической информации	53
15	Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний	54
16	Краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в пунктах 1-17 настоящего приложения, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду	55
	Список использованной литературы	60

Список приложений

Приложение 1	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду, выданное Департаментом экологии по Жамбылской области КЭРК № KZ92VWF00116648 от 10.11.2023 г
Приложение 2	Теоретический расчет выбросов вредных веществ в атмосферу
Приложение 3	Карты рассеивания вредных веществ, в приземном слое атмосферы
Приложение 4	Государственная лицензия ПрК «Тепловик» №01047Р от 14.07.2007 г.
Приложение 5	Дополнительный материал

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер - эколог: Абдулкасимова Г.К.

ПрК "Тепловик"

ГЛ № 01047Р г.Нур-Султан от 14.07.2007 г.
юр.адрес: г.Тараз, ул.Ы.Сулейманова, 17

тел. 8(7262)51-16-72
сот. +7(701)918-95-72

Введение

Отчет о возможных воздействиях (далее по тексту ОВВ) к проекту ликвидации последствий проведения операций по недропользованию на месторождении полиметаллических руд «Родниковое» в Шуском районе, Жамбылской области представляет собой анализ оценки потенциального воздействия на природную и социально-экономическую среду проектируемых объектов, с учетом прогнозных технологических показателей.

Целью проведения отчета является изучение современного состояния природной среды, определение характера, степени и масштаба воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду и последствий этого воздействия.

Под оценкой воздействия на окружающую среду понимается 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 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК. Одной из стадий оценки воздействия на окружающую среду является «Отчет о возможных воздействиях».

Разработка 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 для вариантов реализации намечаемой деятельности.

Отчет о возможных воздействиях выполнялся в соответствии с требованиями следующих основополагающих документов:

- Экологического кодекса Республики Казахстан (№400-VI от 02.01.2021 г.);
- «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280;
- действующими законодательными и нормативными документами РК в сфере охраны недр и окружающей среды.

Для оценки фоновое состояние природной среды и социально - экономического положения региона, сложившегося к настоящему времени при выполнении ОВВ учитывались официальные справочные материалы и статистические данные по Жамбылской области, а также материалы проведенных исследований в рамках производственного экологического контроля на объектах предприятия.

Настоящий отчет выполнен в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду, выданным Департаментом экологии по Жамбылской области (заключение № KZ92VWF00116648 от 10.11.2023г., приложение 1).

ОВВ выполнен специалистами ПрК «Тепловик» (государственная лицензия №01047Р г.Нур-Султан от 17 июля 2007 года) (приложение 4)

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности

Общая информация	
Инициатор	ТОО «Ер-Тай»
Резидентство	резидент РК
БИН	
Основной вид деятельности	добыча полезного ископаемого
Форма собственности	недропользование
Отрасль экономики	
Банк	АО «ForteBank» г. Алматы
Регион	РК, Алматинская область,
Адрес	г. Алматы, Самал-1 д.1А
Телефон	
Факс	
Директор	
Фамилия	Турганбекова Г.С.
Имя	
Отечество	

Обзор законодательных и нормативных документов Республики Казахстан в сфере охраны окружающей среды

Экологический кодекс (далее ЭК) Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI, является основным законодательным документом Республики Казахстан в области охраны окружающей среды. Экологический кодекс определяет правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей среды в интересах благополучия населения. Он призван обеспечить защиту прав человека на благоприятную для его жизни и здоровья окружающую природную среду. Экономические и социальные основы охраны окружающей природной среды в интересах настоящего и будущих поколений, отражены в Экологическом Кодексе, и направлены на организацию рационального природопользования. В случае противоречия между настоящим Кодексом и иными законами Республики Казахстан, содержащими нормы, регулирующие отношения в области охраны окружающей среды, применяются положения Экологического Кодекса.

Требования ЭК РК направлены на обеспечение экологической безопасности, предотвращение вредного воздействия любой хозяйственной деятельности на естественные экологические системы, сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования. В кодексе определены объекты и основные принципы охраны окружающей среды, экологические требования к хозяйственной и иной деятельности, экономические механизмы охраны окружающей среды и компетенции органов государственной власти и местного самоуправления, права и обязанности граждан и общественных организаций в области охраны окружающей среды.

При проектировании хозяйственной деятельности должны быть предусмотрены:

- соблюдение нормативов качества окружающей среды;
- обезвреживание и утилизация опасных отходов;
- использование малоотходных и безотходных технологий;
- применение эффективных мер предупреждения загрязнения окружающей среды;
- воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов.

Финансирование и реализация проектов, по которым отсутствуют положительные заключения государственных экологической экспертизы запрещаются.

Кроме Экологического кодекса вопросы охраны окружающей среды и здоровья населения регулируются следующими основными законами:

- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года №481 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.10.2023 г.);
- Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года №442 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2024 г.);
- Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года №175 (с изменениями от 19.04.2023 г.);
- Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.10.2023 г.);
- Закон Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко- культурного наследия» от 26 декабря 2021 года №288-VI;

Казахстанское природоохранное законодательство базируется на использовании экологических критериев, таких как предельно допустимые концентрации (ПДК) и нормативы эмиссий. Токсичные и высокотоксичные вещества, используемые при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, а также опасные производственные процессы должны соответствовать требованиям, Экологического Кодекса Республики Казахстан, Водного кодекса Республики Казахстан, Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» и законов Республики Казахстан «О техническом регулировании» от 9 ноября 2004 года, «О безопасности химической продукции» от 21 июля 2007 года (с изм. и дополнениями)

К нормативам эмиссий относятся: технические удельные нормативы эмиссий; нормативы предельно допустимых выбросов и сбросов загрязняющих веществ; нормативы размещения отходов производства и потребления; нормативы допустимых физических воздействий (количества тепла, уровня шума, вибрации, ионизирующего излучения и иных физических

воздействий). Статус различных видов особо охраняемых территорий определен в Законе «Об особо охраняемых природных территориях» РК от 7 июля 2006 года №175. Отношения в области использования и охраны водного фонда Республики Казахстан, к которому относятся все поверхностные и подземные воды, регулируются «Водным кодексом» РК.

В соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» при выборе земельных участков для строительства зданий и сооружений должны проводиться исследование и оценка радиационной обстановки в целях защиты населения и персонала от влияния природных радионуклидов.

Закон РК «Об обязательном экологическом страховании» предусматривает обязательное экологическое страхование для всех экологически опасных предприятий. Страховым случаем будет являться внезапное непредвиденное загрязнение окружающей среды, вызванное аварией, сопровождающееся сверхнормативным поступлением в окружающую среду потенциально опасных веществ и вредных физических воздействий.

Целью обязательного экологического страхования является возмещение вреда, причиненного жизни, здоровью, имуществу третьих лиц и (или) окружающей среде в результате ее аварийного загрязнения. Физические и юридические лица, осуществляющие экологически опасные виды деятельности, в обязательном порядке должны заключать договора об обязательном экологическом страховании.

Животный мир является важной составной частью природных богатств Республики Казахстан. Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» принят для того, чтобы обеспечить эффективную охрану, воспроизводство и рациональное использование животного мира. В нем определены основные требования к охране животных при осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств. Закон определяет порядок осуществления государственного контроля охраны, воспроизводства и использования животного мира, а также меры ответственности за нарушение законодательства.

В соответствии с Экологическим кодексом, для официального утверждения любого проекта в Республике Казахстан необходимо проведение его экологической экспертизы государственным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. На Государственную экологическую экспертизу представляется проектная документация с оценкой воздействия на окружающую среду с материалами обсуждения представляемых материалов с общественностью. Общественные слушания проводятся в соответствии с «Правилами проведения общественных слушаний», утвержденных Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года №286.

В соответствии с Экологическим кодексом используются такие экономические механизмы регулирования охраны окружающей среды и природопользования, как плата за эмиссии в окружающую среду, плата за пользование отдельными видами природных ресурсов, экономическое стимулирование охраны окружающей среды, экологическое страхование, экономическая оценка ущерба, нанесенного окружающей среде и т.д.

В соответствии с Экологическим кодексом все природопользователи, осуществляющие эмиссии в окружающую среду, обязаны получить в уполномоченном органе в области охраны окружающей среды разрешение на эмиссии в окружающую среду. При этом под эмиссиями понимаются выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов производства и потребления в окружающей среде, вредные физические воздействия.

Объемы допустимых выбросов и сбросов, объемы отходов и нормативы физических воздействий определяются в соответствии с требованиями «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63.

1. Описание намечаемой деятельности

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

Основная деятельность ТОО «Ер-Тай» - недропользование. Данным проектом рассматриваются последствия, связанные с работами по недропользованию на месторождении полиметаллических руд «Родниковое» в Шуском районе, Жамбылской области, Республики Казахстан.

Полиметаллическое месторождение Родниковое находится на территории Шуского района Жамбылской области в 30 км от пос.Аксуек и имеет координаты центра 44°24'50" с.ш. и 74°19'20" в.д. В поселке находится железнодорожная станция Курмангазы, обеспечивает переработку грузов до 500 тыс.т. в год. Имеется значительный фонд нефтехранилищ и складских помещений. Месторождение «Родниковое» было открыто в 1975 году, поисково-оценочные работы проведены в начале 1992гг., предварительная разведка - в 2001гг.

Запасы полиметаллических руд месторождения Родниковое утверждены протоколом №714-08-КУ от 14.07.2008 года ГКЗ РК.

Начиная с 2001 г., правом на проведение разведки и добычи полиметаллических руд на месторождении Родниковое владело СП ТОО «Nova-Цинк» (акт государственной регистрации контракта № 853 от 28.12.2001 г.). Общий срок действия контракта 20 лет, в том числе, период разведки 2 года. К контракту на недропользование были подписаны дополнительные соглашения - дополнение №1 (регистрационный № 1175 от 03.06.2003 г.), дополнение № 2 (регистрационный № 1915 от 12.12.2005 г.), дополнение № 3 (регистрационный № 1984 от 16.03.2006 г.), срок разведки которым был продлен до 28.12.2007 г. Дополнением № 4 (регистрационный № 1985 от 16.03.2006 г.) была осуществлена передача прав недропользования от СП ТОО «Nova-Цинк» к ТОО «Ер-Тай» с сохранением всех условий и обязательств по контракту.

Административно месторождение Родниковое расположено в Шуском районе Жамбылской области в 42 км северо-восточнее железнодорожной станции Хантау. Ближайший населенный пункт - пос. Аксуек, в 40 км к северо-востоку.

Построение границ горного отвода в Проекте производилось от контура утвержденных запасов с учетом потенциального разноса бортов карьера на конец отработки. Значения координат угловых точек горного отвода определены графически по топографическому Проекту масштаба 1:1000.

Координаты угловых точек горного отвода для карьера месторождения Родниковое приведены в таблице.

Географические координаты угловых точек горного отвода по месторождению
Родниковое

№№ угловых точек	Северная широта	Восточная долгота
1	44°24'40"	74°18'58"
2	44°24'49"	74°18'56"
3	44°24'57"	74°19'09"
4	44°24'52"	74°19'32"
5	44°24'38"	74°19'32"

Площадь горного отвода составляет - 0,366 кв. км. Глубина горного отвода исходя из нижней границы утвержденных запасов - 170 м. Горный отвод для ТОО «Ер-Тай» выдан РГЦИ «Казгеоинформ» МЭМР в 2008 году.

В период с 2010 по 2013 г.г. на месторождении Родниковое ТОО «Ер-тай» проводило отработку смешанно-окисленных руд в соответствии с проектом "Вскрытие и отработка открытым способом месторождения Родниковое", с 2014 г. по 2015 г. - согласно проекту "Промышленная разработка открытым способ месторождения Родниковое". Совокупный объем добытой руды (геологические запасы), по состоянию на "01" января 2016 г., составляющий 854 тыс. тонн (содержащих 39,6 тыс. тонн свинца), был извлечен при проведении работ по смешанно-окисленной руде исключительно в рамках 580 - 530 горизонтов. К отработке смешанно-сульфидных руд ТОО "Ер-Тай" приступило в 2016 году.

Необходимо отметить, что увеличение объемом добычи смешанно-окисленных руд явилось следствием вовлечения в отработку забалансовых рудных тел в целях полной отработки месторождения (в пределах вышеуказанных горизонтов в контуре горного отвода), которые не были предусмотрены проектом отработки. В настоящем проекте произведен пересчет запасов руды от ожидаемого положения горных работ на 1.01.2017г до проектных контуров, гор +430. Пересчитанный объем руды соответствует погоризонтным запасам ГКЗ.

На месторождения построены все вспомогательные и технологические постройки. Ситуационный Проект участка работ с предполагаемым положением горных работ карьера на 01.01.2017 год приведен на ППР-01.

Намечаемая деятельность ликвидация последствий проведения операций по недропользованию на месторождении «Родниковое», расположенного в Шуском районе. Жамбылской области, согласно пункта 3 главы 2 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду утвержденной, приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 - I категории.

Ситуационная карта-схема района размещения участка

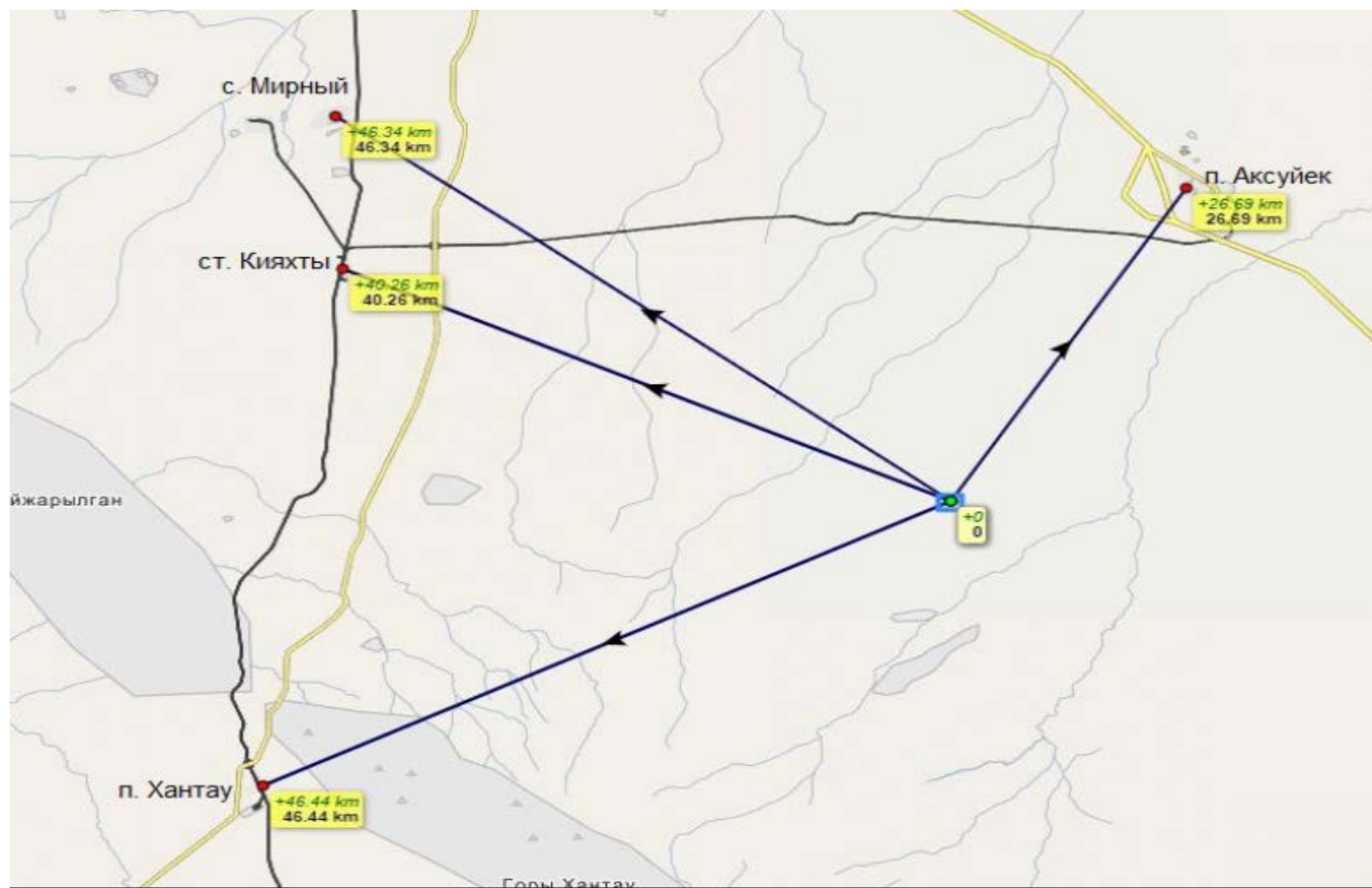


Рис.1 Расположение участка

1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории

1.2.1 Климатические и метеорологические условия

Административно месторождение Родниковое расположено в Шуском районе Жамбылской области в 42 км северо-восточнее железнодорожной станции Хантау. Ближайший населенный пункт - пос. Аксуек, в 40 км к северо-востоку.

Район строительства относится к IV - Г сухой жаркой зоне пустынь. Климат резко континентальный, с большими колебаниями суточных и годовых температур воздуха.

Абсолютная минимальная температура воздуха - 41,0°C, абсолютная максимальная температура +44,5°C. Характерны довольно суровая и относительно короткая зима и долгое, знойное и сухое лето, частыми пыльными бурями.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки при обеспеченности 0,98 составляет -27,4°C, при обеспеченности 0,92 составляет -21,1°(принятая расчетная зимняя температура). Средняя температура наружного воздуха наиболее холодных суток при обеспеченности 0,98 составляет -32,6°C, при обеспеченности 0,92 составляет -26,1°C. Величина скоростного напора ветра 1,0 кПа. Вес снегового покрова составляет 0,53 кПа. Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт 100 см.

Характеристика современного состояния воздушной среды

Характеристика приводится по данным информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды по Жамбылской области за 3кв.2023г. Согласно данным департамента статистики Жамбылской области фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников в Жамбылской области составляют 55,8 тысяч тонн. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников в г.Тараз составляют 29,2 тысяч тонн. Количество автотранспортного средства в Жамбылской области составляет 259,5 тыс.ед., ежегодный прирост составляет 36,9 тыс.ед. Согласно данным департамента статистики в Жамбылской области в городе Тараз насчитывается 36 474 индивидуальных домов; в городе Жанатас 1439 индивидуальных домов; городе Каратау 3 185 индивидуальных домов; городе Шу 6 650 индивидуальных домов. Количество частных домов с газовым отоплением по области в целом составляет 99,6%.

Погода в 3-ем квартале 2023г. в основном была неустойчивой. Наблюдались кратковременные дожди, грозы, порывистый ветер. Самые высокие температуры воздуха днем наблюдались во 2-ой декаде июля и достигали 38-42 градусов, а в середине декады очень сильная жара до 43 градусов. Осадков за 3 квартал выпало в основном меньше нормы, лишь в августе количество осадков было больше нормы и составило 222 %. В 3 квартале наблюдалось 5 дней с НМУ (неблагоприятные метеоусловия): 13, 15, 19, 21, 22 июля.

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак). Значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08-0,25 мк³в/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,16 мк³в/ч.

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Жамбылской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб. Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,6-2,6 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,8 Бк/м².

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 3 метеостанциях (Каратау, Тараз, Толе би).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышают предельно допустимые концентрации. В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 46,11%, сульфатов 19,49%, ионов кальция 16,75%, хлоридов 5,13%. Наибольшая

общая минерализация отмечена на МС Толе би 95,22 мг/л, наименьшая на МС Тараз¹⁵ 48,36 мг/л. Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 76,5 мкСм/см (МС Тараз) до 159,7 мкСм/см (МС Толе би). Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной среды и находилась в пределах от 6,7 (МС Толе би) до 7,0 (МС Тараз).

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Шу проводятся на 1 автоматической станции. В целом по городу определяется 8 показателей: 1) взвешенные частицы РМ 2,5; 2) взвешенные частицы РМ 10; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) оксид азота; 7) озон (приземный), 8) сероводород. По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха города Шу за 3 кв. 2023 г. оценивался как повышенный, он определялся значением СИ равным 1,4 (низкий) и НП = 1% (повышенный) по сероводороду.

Средние концентрации диоксида серы составили 1,7 ПДКс.с. концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК. Максимальные разовые концентрации сероводорода составили 1,4 ПДКм.р., озона (приземного) 1,1 ПДКм.р., диоксида азота 1,1 ПДКм.р. Концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Увеличение показателя «стандартный индекс» отмечено по сероводороду. Сероводород образуется при бактериальном разложении отходов жизнедеятельности человека и животных и присутствует в выбросах очистных сооружений и свалок, образуется при разложении белков и входит в состав газовой смеси, присутствующей в коллекторах и канализациях, может скапливаться в подвалах. Приземный озон одна из основных составляющих фотохимического смога. Он образуется в результате действия солнечного света (фотохимической реакции) на воздух, загрязненный оксидами азота (NOx), которые попадают в атмосферу с выхлопами двигателей внутреннего сгорания и промышленными выбросами. Самые высокие уровни загрязнения озоном наблюдаются в периоды ясной погоды.

За летний период в городе Шу содержание свинца, цинка, меди, кадмия и хрома в почве находилось в пределах 0,15-38,50 мг/кг. В центре города и на въезде в город содержание свинца находилось в пределах 1,14-1,20 ПДК.

1.2.2 Физико-географические условия

Месторождение «Родниковое» расположено на территории Чу-Илийского гидрогеологического района третьего порядка в междуречье Жолпакши и Батлаккола (левого притока р. Тесик). В районе проектируемого горного производства, в радиусе до 10 км от месторождения, выделяется одно гидрогеологическое подразделение - водоносная зона трещиноватости палеозойских пород, имеющая повсеместное распространение.

1.2.3 Геологическая характеристика района

Стратифицированные образования на площади месторождения представлены отложениями коктаасской свиты нижнего-среднего девона (D_{1-2kt}).

Отложения коктаасской свиты занимают значительную часть площади месторождения и представлены нижней терригенно-вулканогенной подсвитой, сложенной существенно темно-зеленовато-серыми андезитовыми порфиритами, иногда миндалекаменными и их туфами. В основании подсвиты, залегает мощная (около 130 м) пачка разногальчковых полимиктовых конгломератов зеленовато-серой, буровато-серой окраски, пологопадающая (30-50°) на северо-запад (аз. 340°). В составе обломков преобладают микрокварциты, кремни, кислые эффузивы, кварц, мелкозернистые граниты, песчаники, алевропесчаники, алевролиты, часто кремнистые.

В северо-западной части площади месторождения наблюдается довольно однородная толща пепельно-серых до зеленовато-серых андезитовых порфиритов с редкими линзами миндалекаменных, иногда с шаровой отдельностью (возможно фрагменты лавовых потоков). К юго-западу они сменяются лавобрекчиями, в которых обломки серых флюидальных андезитов размером до 20 см, составляющие до 70% объема породы, сцементированы однотонными зеленовато-серыми андезитами, а по латерали лавобрекчии сменяются литокристалло-туфами того же состава.

В западной части площади прослеживается фрагмент синклинальной структуры, продолжающейся на юго-запад за рамки участка. В ее основании, на зеленовато-серых андезитовых туфах залегает пестроцветная пачка линзующихся пород: зелено-серых туфоконгломератов, буровато-серых до красно-бурых туфопесчаников и туфоалевролитов, серо-зеленых лапиллиевых туфов и небольших потоков андезитовых лав серого, голубовато-серого, зеленовато-серого (за счет хлорита) цвета с характерными крупными (0,3-0,6см) идиоморфными выделениями андезина. Падение пород в юго-западном направлении под углами 35-45°. Мощность пачки до 50м. По латерали в западном направлении пачка замещается агломератовыми туфами.

Выше по разрезу на пестроцветных отложениях залегают темно-серые до черных, иногда в низах тонкополосчатые андезитовые лавы афанитовой структуры. Падение полосчатых разностей от 40 до 50° на юго-запад. Мощность этих лав в пределах участка не менее 100 м. Общая мощность отложений коктаасской свиты в пределах площади месторождения не менее 1000 м. Контакт коктаасской свиты с нижележащей дуланкаринской - тектонический.

Все перечисленные на площади месторождения осадочные и вулканогенные образования подвергнуты слабому контактовому метаморфизму, усиливающемуся в северном направлении с приближением к крупному Жусандалинскому массиву, расположенному за пределами площади месторождения. Так к югу от Главной и Широтной зон, в породах с этим процессом связана лишь слабая серицитизация, отличающаяся в шлифах от гидротермально-метасоматической большими размерами чешуек серицита. В достаточно хорошо обнаженной северо-западной части площади наряду с постепенным осветлением пород за счет серицитизации, появляются кварц-кальцитовые прожилки, в которых карбонат большей частью замещен бурыми и зелеными гранатами андрадит-гроссулярового ряда.

Интрузивные образования на месторождении представлены субвулканической интрузией риодацитовых порфиров сложной конфигурации и серией даек и дайкообразных тел граносиенит-порфиров, риолитовых порфиров, андезитовых и диоритовых порфиритов.

1.2.4 Гидрогеологические условия

В гидрогеологическом отношении район полиметаллического месторождения Родниковое изучен крайне неравномерно и в целом недостаточно, хотя гидрогеологические исследования были начаты еще в 1927-31 годах Д.И. Яковлевым. В 1947-1961 годах Муюнкумской и Бетпакдалинской гидрогеологическими партиями треста «Казцветметразведка» и Казахского гидрогеологического треста (КГТ) были выполнены гидрогеологические съемки масштаба 1:50 000 и изучены более детально гидрогеологические условия отдельных территорий с выделением водоносных горизонтов, изучением химического состава подземных вод и водообильности водовмещающих отложений (Дасилов А.Г., Кан П.Т., Сильченко Т.М., Кан М.С., Беседина А.А. и др.). В 1959-1960 г.г. П.Ф. Карагодиным (Джамбульская гидрогеологическая экспедиция) была выполнена государственная гидрогеологическая съемка масштаба 1:200 000. Следующим этапом освоения рассматриваемой территории явилось проведение поисковых работ для обоснования проектов обводнения пастбищ и водоснабжения совхозов, выполненных Джамбульской гидрогеологической экспедицией в период 1970-85 г.г. (Сейтасанов Д.С., Сейтасанова А.С., Шорина С.В., Гладких А.Я., Аушев Г.А. и др.) и Киргизской ГГЭ (Исабаев Т.Т., Парфентьева А.Р., Ворона Л.А. и др.).

Следует также отметить работы, проведенные в этот период Институтом гидрогеологии и гидрофизики АН РК (Ахмедсафин У.М., Сыдыков Ж.С. и др.) и Тематической партией ПГО «Казгидрогеология» (Сычев К.И., Шорина С.В. и др.) по сбору, анализу и обобщению гидрогеологической информации по Джамбульской и смежным областям. В результате этих работ были уточнены параметры водоносных горизонтов, рассчитаны модули подземного стока, а подземные воды зон трещиноватости в коренных породах признаны неперспективными для организации водоснабжения населенных пунктов.

Анализируя комплекс ранее проведенных исследований, необходимо отметить следующее:

- все гидрогеологические работы имели региональный характер и уточняли карты масштаба 1:200 000. Поисковые работы осуществлялись одиночными скважинами, что не позволяло авторам

делать обоснованные выводы о региональном характере обводненности пород и их взаимосвязи с поверхностными водостоками, с зонами тектонических нарушений;

- накопление гидрогеологической информации (количество пробуренных скважин) не сопровождалось качественным изменением гидрогеологической основы;

- из общего количества пробуренных скважин (107) только 44 вскрыли подземные воды, остальные оказались безводными. Преобладающая глубина пробуренных скважин составляет 40-50 м, отдельные скважины достигают 100 м и более;

- большинство скважин имели дебиты 0,3-0,8 л/сек при понижениях уровней воды на 14-23 м, что при глубине установившегося уровня 10-16 м и глубинах скважин 40-50 м является максимально возможным. Однако отдельные скважины имеют дебиты 5-10 л/сек при понижениях уровней на 4-11 м (удельные дебиты более 1 л/сек). При этом объяснение таким аномальным дебитам отсутствует;

- изучение инженерно-геологических условий района не проводилось. Инженерно-геологическая съемка масштаба 1:50 000 выполнена с изучением целостных свойств скальных пород только при строительстве рудника «Восточный», который находится в 35 км к северо-востоку от месторождения «Родниковское».

Специальные исследования с целью изучения гидрогеологических условий месторождения Родниковое были выполнены в 1992-9 г.г. в период разведки месторождения. На этом этапе было выполнено бурение гидрогеологических скважин, опытно-фильтрационные работы с целью определения основных гидрогеологических параметров водоносных зон, а также гидрохимическое опробование подземных вод для изучения их качества. Для выявления зон повышенной трещиноватости в скважинах был проведен геофизические каротажные исследования, в том числе расходомерия.

Подземные воды по данным каротажных исследований циркулируют преимущественно в верхней части разреза в интервале от 8,2 до 43,4 м, где развита типичная экзогенная трещиноватость. Эффективная мощность зон водопритоков изменяется от 15 до 28 м. Литологическая характеристика водовмещающих пород не является критерием их обводненности, которая зависит только от мощности зон дробления и трещиноватости.

В целом обводненность пород низкая: дебиты скважин варьируют от 0,02 до 0,4 л/с при понижении уровня подземных вод до 121 м. По данным одиночных откачек были построены графики временного прослеживания на стадии понижения и восстановления уровня подземных вод, на основании которых по формулам неустановившегося движения были рассчитаны коэффициенты водопроводимости и фильтрации водоносного горизонта. Значения коэффициентов фильтрации по полученным данным колеблются в пределах от 0,001 (скв. 431г) до 0,03 (скв. 432г, 421г) м/сут.

По условиям залегания подземные воды горизонта носят, в основном, безнапорный характер; уровень в зависимости от рельефа залегает на глубинах от 8,2 до 18,3 м. Основное направление стока трещинных вод на участке месторождения с юго-запада на северо-восток, что в целом согласуется с общим понижением рельефа в этом направлении. Уклоны подземных вод варьируют в пределах от 0,01 до 0,001.

Питание подземных вод месторождения происходит, в основном, за счет атмосферных осадков, зависит от них и температурного режима воздуха. Наибольшая инфильтрация происходит на обнаженных участках скальных пород.

Поверхностные водотоки и водоемы, способные оказывать какое-либо влияние на гидродинамический режим подземных вод, вблизи месторождения отсутствуют.

1.2.5 Гидрологическая характеристика района

Ближайший водозабор располагается в 13 км северо-западнее месторождения в сухом русле реки Ботабурум и используется для водоснабжения животноводческих ферм (ранее он снабжал п. Аксук). Производительность водозабора составляет 20 дм³/с. Вода удовлетворяет нормативным требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая». В пределах месторождения подземные воды приурочены к верхней трещиноватой зоне выветривания пород коктаасской свиты и к зонам тектонических нарушений. Водовмещающие эффузивно-осадочные образования коктаасской свиты нижнего девона представлены андезитовыми порфиритами, конгломератами, туффитами, песчаниками, туфопесчаниками. Абсолютная отметка уровня подземных вод на месторождении

составляет 680 м (+0,5 м). Глубина залегания уровня подземных вод изменяется от 16,5 до 23 м от поверхности земли. Основное направление стока подземных вод с юго-запада на северо-восток согласуется с общим понижением рельефа в этом направлении с уклоном от 0,01 до 0,001. Амплитуда колебаний уровня подземных вод незначительная - до 0,5 м.

К основным видам потенциального воздействия на подземные воды можно отнести:

- образование карьерных вод при разработке карьера;
- сбор ливневых и талых вод с площади водоприемника сточных вод;
- движение автотранспорта и спецтранспорта по внутрикарьерным и внешним дорогам
- сброс смешанных вод на рельеф местности.

При соблюдении всех технических условий деятельности рудника негативного влияния на подземные воды от них не ожидается.

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

Отложения коктаасской свиты занимают значительную часть площади месторождения и представлены нижней терригенно-вулканогенной подсвитой, сложенной существенно темно-зеленовато-серыми андезитовыми порфиритами, иногда миндалекаменными и их туфами. В основании подсвиты, залегает мощная (около 130м) пачка разногальечных полимиктовых конгломератов зеленовато-серой, буровато-серой окраски, пологопадающая (30-50°) на северо-запад (аз. 340°). В составе обломков преобладают микрокварциты, кремни, кислые эффузивы, кварц, мелкозернистые граниты, песчаники, алевропесчаники, алевролиты, часто кремнистые.

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

Проектом была принята транспортная система разработки с циклическим забойно-транспортным оборудованием и вывозкой вскрышных пород во внешние отвалы. Рыхление пород производилось буровзрывным способом. Погрузка взорванной горной массы осуществляется экскаваторами для добычи Doosan 134 и Doosan 300 с емкостью ковша 1,8 и 3,0 м соответственно, для производства вскрышных работ Doosan 700с ковшом типа «прямая лопата» емкостью 4,5 м³. Транспортирование вскрышных пород во внешние отвалы и руды из карьера до временного усреднительного склада производится автосамосвалами БелАЗ грузоподъемностью 40 т. При отработке карьера приняты следующие параметры системы разработки:

- высота уступа 10 м. При отработке руды уступы делятся на подступы по 5 м для уменьшения значений потерь и разубоживания и в соответствии с параметрами применяемого оборудования;

углы рабочих уступов приняты 65-75°; углы откосов бортов карьера приняты 42-58°;

ширина предохранительных берм принята 6 м исходя из условия механизированной очистки; ширина транспортных берм - 16 м;

Конечная глубина карьера определена на основе утвержденных запасов и равна 170 м. Система разработки принята транспортная: вскрышные породы перемещаются во внешние отвалы из карьера автомобильным транспортом.

Высота рабочих уступов принята по руде 5 м, по породе 10 м, в соответствии с параметрами используемого в карьере погрузочного оборудования и гидравлических экскаваторов Doosan 134.

Бурение взрывных скважин по руде и скальной породе предусматривается станком пневмударного бурения типа ROCL8.

По мере подхода уступов, сложенных скальными породами, к конечному положению производится их заоткоска методом контурного взрывания скважин. Бурение скважин контурной щели производится буровым станком ROCL8. Заоткоска уступов, сложенных рыхлыми породами, производится бульдозером SD-22 и гидравлическим экскаватором Doosan 134.

1.4.1. Характеристика намечаемой деятельности

Рекультивация земель - это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

При проведении рекультивации недропользователь обязан обеспечить соблюдение стандартов, норм, правил, регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при недропользовании, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

К землям, нарушенным при отработке запасов месторождения, относятся земли, утратившие свою хозяйственную ценность, или являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду в связи с нарушением почвенного покрова, гидрологического режима, с образованием техногенного рельефа.

Рекультивация нарушенной территории позволит решить следующие задачи:

- нарушенный участок будет приведен в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- нарушенные земли будут приведены в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова естественным путем;
- будет нейтрализовано вредное воздействие нарушенной территории на окружающую среду и в первую очередь, на здоровье человека;
- будет улучшен микроклимат на восстановленной территории по сравнению с зональными характеристиками путем формирования техногенного рельефа с заданными геометрическими параметрами.

В результате проведения рекультивационных работ нарушенные земли и окружающие их территории должны представлять оптимально организованные и устойчивые природно-техногенные комплексы. С этой целью для каждой рассматриваемой территории необходимо определить оптимальное сочетание направлений рекультивации как отдельных объектов, так и элементов.

Выбор направления рекультивации земель производится с учетом следующих основных факторов: природно-климатических условий, хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий района размещения нарушенных земель, Проектов перспективного развития территории района, требований по охране окружающей среды, срока существования нарушенных земель.

Этапы рекультивации земель определяются в каждом конкретном случае с учетом следующих основных факторов: агрохимических свойств пород, природных и социальных условий, ценности земли, перспектив развития и географического расположения района.

Добыча полезных ископаемых связана с нарушением земной поверхности. Земли, нарушенные в результате ведения горных работ, не могут в дальнейшем использоваться по первоначальному назначению без проведения специальных мероприятий к которым относится рекультивация нарушенных земель, являющаяся одним из основных элементов в общем Проекте ликвидационных мероприятий.

В зависимости от природных и социальных условий района и от вида нарушений целенаправленность рекультивационных работ может быть:

- сельскохозяйственной - с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- лесохозяйственной - с целью создания лесных насаждений различного типа;
- рыбохозяйственной - с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;
- водохозяйственной - с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;
- рекреационной - с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;
- санитарно-гигиенической - с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или

нецелесообразна в связи с относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов (техногенных образований);

- строительной - с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

Выбор направления рекультивации земель настоящим проектом произведен с учетом следующих основных факторов:

- природных условий (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);

- агрохимических и агрофизических свойств пород и их смесей в отвалах;

- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;

- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений;

- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;

- требований по охране окружающей среды;

- проектов перспективного развития территории района, горных разработок;

- состояние ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов карьерно-отвального типа, степени и интенсивности их самовозгорания.

Исходя из природных условий района расположения производственных объектов рассматриваемого участка недропользования, из условия незначительной ценности его территории в аграрном производственном комплексе (до отчуждения земель, участок использовался как бедные пастбища), настоящим Проектом ликвидации принимается **санитарно-гигиеническое** направление рекультивации его производственных объектов.

Технический этап рекультивации.

Технический этап рекультивации площадей поверхности включает в себя мероприятия по подготовке территории для последующего освоения.

Технология технического этапа рекультивации включает в себя следующие основные виды работ:

- обнесение выработанного пространства карьера колючей проволокой, с целью предотвращения падения животных;

- выполаживание откосов отвала до 20°;

- грубая планировка горизонтальной поверхности отвала;

- нанесение и планировка ПСП на поверхность отвала и откосы;

- выполаживание бортов пруд-испарителя и засыпка дна;

- планировка и прикатывание рабочих площадок.

В результате выполнения грубой планировки плодородный слой почвы будет нанесена ровными слоями.

Площадь грубой планировки составляет 104 400 м². Чистовая планировка выполняется на всей площади земель, подлежащих восстановлению, как завершающий этап выполнения работ по техническому этапу рекультивации. Чистовая планировка выполняется на площади 21,72 тыс. м².

После выполнения планировочных работ, на спланированную поверхность необходимо нанести плодородный слой почвы.

Нанесение плодородного слоя почвы на рекультивируемую поверхность территории объекта ликвидации, производится с целью исключения ветровой и водяной эрозии, а также для её последующего озеленения.

Нанесение ПСП предусматривается выполнять бульдозером SD-22. Мощность ПСП, наносимых на рекультивируемую поверхность, должна быть не менее 0,2 м.

Объем ПСП необходимый для рекультивации составит 18,94 тыс. м³.

После завершения технического этапа предусматривается выполнение биологического этапа.

Биологический этап рекультивации.

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель, ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа. Он проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого слоя, предотвращающего эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности. Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района. Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий.

Согласно почвенно-климатическим условиям района рекультивации и принятого направления рекультивации основным мероприятием биологического этапа является посев многолетних трав на отрекультивированных площадях.

Ликвидационные мероприятия биологического этапа рекультивации включают в себя:

1. Подготовка почвы. К подготовке почвы относится её обработка (рыхление и увлажнение). Своевременная и качественная обработка почвы способствует приданию почве надлежащего агрофизического состояния, накоплению и сбережению влаги. Безотвальное рыхление необходимо проводить в августе месяце с расчетом прохождения в более глубокие слои почвы выпадающих осенних осадков.

2. Посев трав. Посев многолетних трав предусматривается на горизонтальной и выположенной поверхностях рекультивируемых участков. Травы быстрее, чем деревья и кустарники, закрепляют рыхлые породы и предотвращают процессы их смыва и развевания. Лучше всего с этим справляются злаково-бобовые травосмеси.

Более устойчивые урожаи и наиболее полное агротехническое воздействие трав на почву достигается при совместном посеве рыхлокустовых и корневищных злаковых и бобовых, со стержневой корневой системой.

Посев многолетних трав производится на 1-1,5 недели раньше, чем на естественных почвах. Посев трав следует проводить сразу после предпосевного боронования и прикатывания травяной сеялкой типа СПТ-3,6. Глубина заделки семян - 2-4 см. В качестве мелиоративных культур предусматриваются бобово-злаковая травосмесь из люцерны (донник белый) и житняка.

Ниже приводится характеристика травянистых растений:

- люцерны (донник белый) – род однолетних и многолетних трав семейства бобовых. После весеннего посева всходы появляются на 14-18 день. В условиях полива, цветение наступает в первый год. Растения обладают высокими фитомелиоративными качествами, способствуют накоплению азота в породах;

- житняк гребенчатый - многолетний плотнокустовый злак. Его отличает высокая зимостойкость, засухоустойчивость, устойчивость к засолению. Всходы после весеннего посева появляются на 7-9 день. В первый год образуются удлиненные вегетативные побеги, цветение и плодоношение наступают на второй год;

Расход семян на 1 га при посеве на отрекультивированной поверхности принимается в следующих размерах: донник -14кг/га; житняк – 16кг/га.

Расчет общей потребности в материалах для проведения биологической рекультивации приведен ниже в табл.

Расчет потребности в материалах для проведения биологической рекультивации

Перечень материалов, необходимых для биологической рекультивации	Потребность в материалах, ц/га	Площадь, га	Всего материалов, ц
Семена многолетних трав			
- люцерны (донник белый)	0,14	22,5	3,15
- житняк гребенчатый	0,16	22,5	3,6
Минеральные удобрения			
- карбамид (мочевина)	3,0	22,5	67,5
- суперфосфат двойной гранулированный	3,0	22,5	67,5

Управление производством, предприятием, организация условий и охраны труда работников

Принимается следующий режим работы участка по ликвидации:

- количество смен в сутки – 1 смена;
- продолжительность смены – 8 часов.

Режимы труда и отдыха предусматривают нормирование продолжительности рабочего и свободного времени, регламентируют их периодичность с целью поддержания высокой работоспособности и полного восстановления сил работников в период отдыха. Графики ежедневной работы, время ее начала и окончания устанавливаются правилами внутреннего трудового распорядка на площадке и регламентируются кодексом законов о труде, а графики сменности утверждаются директором предприятия по согласованию с профсоюзным органом.

1.4.2. Организация работ

Режим работы ликвидационных работ принимается аналогичный режиму отработки карьера в период добычных работ. Круглогодичный с 7-ми дневной рабочей неделей.

Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
Количество дней в течение года	сутки	360
Количество рабочих дней в неделе	сутки	7
Количество вахт в течение месяца	вахта	2
Количество рабочих смен в течение суток	смена	2
Продолжительность смены	час	8

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

Поступтилизация объекта - комплекс работ по демонтажу и сносу капитального строения (здания, сооружения, комплекса) после прекращения его эксплуатации.

Параллельно с выполнением работ по техническому этапу ликвидации проектом предусматриваются работы по демонтажу и утилизации поверхностного технологического оборудования, производственных зданий и сооружений.

Перечень ликвидируемых производственных зданий и сооружений

№п/п	Наименование зданий	Площадь застройки, м ²	Объем строительных работ, м ³
1	2	7	8
Промплощадка			
1	Склад дизельного топлива;	461,0	-
2	Маслосклад;	120,25	547,14
3	Дизель-электрическая станция и КРУН-6кВ	167,7	754,7
4	КТП	-	-
5	Водонапорная башня	-	-
6	Механизированная транспортабельная котельная	-	-

7	Противопожарные резервуары	44,0	110,0
8	Навес для мелкого ремонта	434,0	3775
9	Открытая автостоянка	-	-
10	Бытовой корпус	405,0	1045
11	Столовая на 20 мест	54,0	164,7
12	Пункт обработки дизельных топлив	-	-
13	Резервуары для сбора хозяйственных стоков	22,0	55,0
14	Маслобензоуловитель	-	-
Вахтовый поселок			
1	Резервуары для воды вместимостью	51,9	84,0
2	Общежитие на 24 места (2 шт.)	325,0	860,0
3	Жилой дом на 6 человек	162,0	462,3
4	Клуб	54,0	164,7
5	Столовая на 20 мест	54,0	164,7
6	КТП	-	-
7	Водонапорная башня	-	-
8	Противорадиационное укрытие (ПРУ)	-	-
9	Мусоросборник	-	-
10	Резервуар для сбора хозяйственных стоков	22,0	55,0
11	Резервуары для воды	-	-
Итого		2376,85	8242,24

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

1.6.1. Воздействие на атмосферный воздух

При проведении оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду на площадке было установлено источниками загрязнения атмосферного воздуха будет являться работа горно-технологического оборудования (был выбран наилучший вариант №2).

Согласно пояснительной записке продолжительность рекультивации составляет около 9 месяцев.

По варианту №2 на период проведения работ по рекультивации источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться земляные работы на карьере: выполаживание бортов, транспортировка ПСП, планировочные работы, работа автотехники.

В период проведения работ рассмотрены выбросы от 6 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них:

Неорганизованные нормируемые – 5:

- ист. №6001 – Обваловка, выполаживание откосов на карьере, породных отвалах;
- ист. №6002 - Планировка карьера, выложенных откосов, других поверхностей;
- ист. №6003– Перевозка ПСП;
- ист. №6004– Нанесение ПСП
- ист. №6005– Работы по ликвидации производственных зданий

Неорганизованные ненормируемые – 1

- ист. № 6006 – работа спецтехники на площадке (ДВС).

Валовый выброс от автотранспорта не нормируется и в общий объем выбросов вредных веществ не включается.

Оценка воздействия на атмосферный воздух: 5 неорганизованных нормируемых источников выбрасывают в атмосферный воздух 3,4735 г/с; 13,5917 загрязняющих веществ 1-го

наименования, с учетом работ по пылеподавлению. Аварийных и залповых выбросов на площадке нет.

1.6.2. Воздействие на поверхностные и подземные воды

Отвод хозяйственно-бытовых стоков проектом предусмотрен в биотуалеты с последующим вывозом ассенизаторской машиной по договору со спецорганизацией. Воздействие на поверхностные и подземные воды отсутствует.

1.6.3. Другие виды антропогенных воздействий на окружающую среду

В процессе проведения добычных работ неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Источниками возможного шумового, вибрационного воздействия на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации птичников является технологическое оборудование.

Физические факторы и их воздействие должны отвечать требованиям приказа МЗ РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

В период работ на рассматриваемом объекте не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное воздействие, а также способные создать аномальное магнитное поле. В период эксплуатации объекта основными источниками шумового воздействия являются автотранспорт, другие машины и механизмы, технологическое оборудование.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстояние более 2 км происходит затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Кроме того, следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям ГОСТ 27409-97 «Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования». Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно-технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибрации в источнике производится на этапе проектирования и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Кроме того, для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

На участке месторождения не будут размещаться источники, способные оказывать недопустимое электромагнитное, тепловое и радиационное воздействия, а также способные создать аномальное магнитное поле.

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

В процессе проведения ликвидационных работ будут образованы следующие виды отходов: коммунальные отходы, промасленная ветошь.

Наименование отхода	Прогнозируемое количество	Код отхода по классификатору	Метод утилизации
Коммунальные отходы (ТБО, пищевые)	0,498 т/год	20 03 01 (неопасный)	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до передачи спец. организации.
Промасленная ветошь	0,067 т/год	15 02 02*(опасный)	Сбор промасленной ветоши осуществляется в специальный контейнер, с последующим вывозом специализированной организацией. Хранятся на территории карьера не более 6 месяцев.

Перечень образуемых отходов и их количество по видам представлено в разделе 6.

2. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности

Исходными данными для определения эффективности работы послужили результаты геологоразведочных работ, технологических и маркетинговых исследований, а также управленческие и технические возможности инициатора деятельности с учетом горнотехнических, геоморфологических, гидрогеологических и других особенностей месторождения. Поэтому альтернативные пути достижения намечаемой деятельности отсутствуют.

В связи, с чем отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта реализации намечаемой деятельности.

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

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

Одной из основных стратегий сферы здравоохранения остается сохранение и укрепление здоровья населения на основе формирования здорового образа жизни, повышения доступности и качества медицинской помощи, раннего выявления и своевременного лечения заболеваний, являющихся основными причинами смертности, а также развития кадрового потенциала.

По Шускому району обслуживают жителей района 1 центральная районная больница, 1 районная поликлиника, 17 врачебных амбулаторий, 19 медицинских опор, 6 фельдшерско-акушерских опор, всего 44 лечебных учреждения. ГКП на праве хозяйственного ведения «Шуская городская поликлиника» образовалась 3 марта 2000 года на основании решения Акима Шуского района. На сегодняшний день в поликлинике прикрепленного населения насчитывается свыше 41 тысяча человек, работают 40 квалифицированных врачей и 118 средний медицинский персонал. В поликлинике работают детское отделение, терапевтическое отделение, женская консультация, специализированное отделение, клиническое, серологическое, биохимическое отделения лаборатории, отделение профилактики и социально-психологической помощи, кабинет здорового

образа жизни, оказывает услуги дневной стационар взрослым и детям, стационар на⁶ дому. Пациентам, состоявшим на диспансерном учете, выписываются бесплатные лекарственные средства согласно Перечня гарантированного объема бесплатной медицинской помощи.

Проектом предусмотрен постоянный штат сотрудников. Наибольшая численность сотрудников составит 12 человек.

Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как положительное, как для экономики РК, так и для трудоустройства местного населения. Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения. Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания. Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно. Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

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

Растительный мир района расположения участка проведения добычных работ характеризуется преобладанием в нём степного разнотравья (эфедры ховщевой, заросли верблюжьей колючки, жимолостью, хвощом полевым и др.).

В результате активной промышленной деятельности человека животный мир в пределах района размещения птицефабрики весьма ограничен. В основном он представлен мелкими грызунами и пернатыми.

Представителями орнитофауны района являются мелкие птицы отряда воробьиных: воробей, скворец, сорока, ворона.

Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полёвка-экономка.

Осуществление намечаемой деятельности предусматривается с выполнением мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира.

С целью сохранения биоразнообразия района расположения карьера, настоящими проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

Растительный мир:

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

Животный мир:

- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами.

При проведении строительных работ по реконструкции объекта 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.

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

Проектными решениями предусматривается проведение ликвидации последствий проведения операции по недропользованию на месторождении «Родниковое», расположенного в Шуском районе, Жамбылской области

Антропогенные нагрузки на почву изменяют свойства почв, выводят их из сельскохозяйственного оборота и впоследствии почвы становятся вторичными источниками загрязнения для сопредельных сред. Существенным фактором воздействия на почвы является изъятие земель во временное и постоянное пользование.

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с водой и воздухом почвы - самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Кроме того при техногенном загрязнении почв вместе с пылью из воздуха в почву оседают аэрозоли и газообразные вещества выделяемые в процессе производства.

Территория размещения объекта представлена пустынно-степной зоной, которая сложена толщами каменисто-галечниковых отложений, перекрытых плащом щебчевато-хрящеватых лессовидных суглинков, сменяющихся по мере удаления от гор типичными лессовидными суглинками и глинами. Ареалом распространения светло-каштановых почв считаются полупустынные и пустынно-степные области. В их профиле выделяются следующие горизонты: гумусовый (толщиной до 18 см); переходный (толщиной от 10 до 20 см); карбонатный (толщиной от 45 до 85 см); материнский породный. В верхних слоях светло-каштановых грунтов содержится до 2,5 % гумуса. Эти почвы слабощелочные в верхних горизонтах и щелочные в нижних. Возделывать культуры на такой земле можно при условии регулярного проведения специальных оросительных мероприятий.

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

Месторождение «Родниковое» расположено на территории Чу-Илийского гидрогеологического района третьего порядка в междуречье Жолпакши и Батлаккола (левого притока р. Тесик) В районе проектируемого горного производства, в радиусе до 10 км от месторождения, выделяется одно гидрогеологическое подразделение - водоносная зона трещиноватости палеозойских пород, имеющая повсеместное распространение. Следовательно, водоприток не окажет значимого влияния на разработку карьеров, и особые меры по организации водоотлива предусматривать нет необходимости.

Подземные воды трещинного и трещинно-жильного типа приурочены к верхней трещиноватой зоне экзогенного выветривания скальных пород палеозойского фундамента и к зонам тектонических нарушений. Водовмещающие породы сложены осадочными, эффузивными и интрузивными образованиями, представленными преимущественно порфиритами, песчаниками, конгломератами, сланцами, гранитами и гранодиоритами, реже -алевролитами, кварцевыми диоритами, габбро и габбро-диабазам. По данным региональных исследований мощность зоны активной трещиноватости составляет 80-100 м. Подземные воды безнапорные с глубиной залегания в низинах от 1,8 м до 20,1м на возвышенностях. Дебиты скважин изменяются от 0,25 до 4,0 дм³/с при понижении уровня воды соответственно от 28,5 м до 2,8 м, удельные дебиты колеблются от 0,009 до 1,4 дм³/с, составляя в среднем 0,32 дм /с. По химическому составу воды солоноватые с преобладанием сульфатного аниона и с минерализацией от 2,6 до 6,7 г/дм³. Высокая минерализация подземных вод исключает перспективы их использования для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

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

РГП Казгидромет произведено районирование территории Казахстана с точки зрения установления отдельных ее районов благоприятных для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. Метеорологические условия, приводящие к

накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Потенциалом загрязнения атмосферы является совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое.

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляется государственным подразделением «Казгидромет». Ближайший пост РГП «Казгидромет» находится в г. Шу, возле Шуской городской больницы (БС№1 - непрерывный режим отбора проб) и расположен на расстоянии 100 км в юго-западном направлении от участка проведения работ. Ввиду отсутствия данных о фоновых концентрациях в районе размещения объекта расчет рассеивания был проведен без учета фоновых концентраций.

Анализ полученных результатов по оценке воздействия на атмосферный воздух методом расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы, показал, что при соблюдении принятых проектных решений, воздействие на атмосферный воздух не будет превышать допустимых пороговых значений гигиенических нормативов к атмосферному воздуху. Деятельность, а также процессы, осуществляемые при добыче песка, являются прогнозируемыми, в связи с чем, риски нарушения экологических нормативов не предполагаются. Ориентировочно безопасные уровни воздействия, принимаются на уровне результатов оценки воздействия на атмосферный воздух.

3.5. Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Наблюдаемые последствия изменения климата, независимо от их причин, выводят вопрос чувствительности природных и социально-экономических систем на первый план.

Модели потребления производства с эффективным использованием ресурсов должны защищать, беречь, восстанавливать и поддерживать экосистемы, водные ресурсы, естественные зоны обитания и биологическое разнообразие, тем самым уменьшая воздействие на окружающую среду.

Создание устойчивого к климатическим изменениям предприятия вносит свой вклад в снижение уязвимости от бедствий (усиленных изменением климата) и повышает готовность к реагированию и восстановлению.

Сочетание опасных природных событий с незащищенностью, уязвимостью и неподготовленностью населения приводит к катастрофам. Любой анализ жизнестойкости изучает то, как люди, места и организации могут пострадать от опасностей, связанных с изменением климата, т.е. определяет их чувствительность к этим изменениям. Степень чувствительности определяется сочетанием экологических и социально-экономических аспектов, включая оценку природных ресурсов, демографические тенденции и уровень бедности.

Меры по адаптации - это такие меры, которые предлагают поправки в экологической, социальной и экономической системах для реагирования на существующие или будущие климатические явления и на их воздействие или последствия. Могут быть изменения в процессах, практиках и структурах для снижения потенциального ущерба или для создания новых возможностей, связанных с изменением климата.

- рекомендации по созданию устойчивости (адаптации) к климату включают следующее:

- продвигать практические исследования в области рисков, связанных с последствиями изменения климата и другими опасностями

- поощрять и поддерживать оценку уязвимости к изменению климата на местах

- составить карту опасностей (в том числе тех, которые могут появиться по прошествии времени)

- планировать предприятия, регулировать землепользование и предоставлять жизненно важную инфраструктуру, с учётом информации о рисках и поддержки жизнестойкости

- в первую очередь осуществлять меры по укреплению жизнестойкости уязвимых и социально отчуждённых слоев населения

- продвигать восстановление экосистем и естественных защитных зон

- обеспечивать местное планирование, защищающее экосистемы и предотвращающее

Любые меры по адаптации к изменению климата должны стремиться к улучшению жизнестойкости системы. Они должны поддерживать и повышать присущую системе жизнестойкость на основе природных решений и целостного подхода. Стратегии адаптации к климату должны учитывать то, как эти меры скажутся на предприятии.

Качество окружающей среды содержит данные, которые могут помочь в понимании того, каким образом меняющийся климат может повлиять на биопотенциал региона и свойства окружающей среды, например, качество воздуха, воды и почвы. Вместе с данными по устойчивости к климатическим изменениям, данная категория оценивает чувствительность конкретных экосистем и их способность к адаптации. При помощи этих данных измеряется текущее воздействие на систему, сообщая информацию по реальным стрессам, с которыми сталкиваются территории, занятые предприятиями.

Данные по устойчивости к изменениям климата оценивают связи в системе, ее способность смягчать последствия изменения климата и адаптироваться к ним.

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

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

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непереносимое условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

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

4. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности

При разработке проекта были соблюдены основные принципы разработки Отчета о возможных воздействиях, а именно:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния хозяйственной деятельности;
- информативность при проведении разработки Отчет о возможных воздействиях;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем и полнота содержания представленных материалов отвечают требованиям статьи 72 Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК.

4.1. Определение факторов воздействия

Современный общественный менталитет сформировал представления о том, что одним из важнейших моментов воздействия на окружающую среду является его минимальность, не

ведущая к значимому ухудшению существующего положения ни для одного элемента экосистемы и сохранение существующего биоразнообразия.

В связи с этим, при характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения задач оценки воздействия на природную среду представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Существует ряд опробированных методик, основанных на балльной системе оценок.

Отличительной их особенностью является дробность параметров оценки и количественные величины, характеризующие ту или иную категорию параметров.

Кроме основных производственных операций будут оказывать воздействие и сопутствующие структуры, такие как, системы энергообеспечения, теплоснабжение объектов, автотранспортные услуги.

В целом состояние окружающей среды при эксплуатации проектируемых объектов зависит от масштабов и интенсивности воздействия на нее. Таким образом, в настоящем Отчете о возможных воздействиях дается оценка воздействия при реализации проектных решений, при которых выявляются факторы воздействия, влияющие на изменения компонентов окружающей среды.

4.1.2. Виды воздействий

Воздействия на окружающую среду могут быть разделены на технологически обусловленные и не обусловленные.

Технологически обусловленные - это воздействия, объективно возникающие вследствие производства работ, протекания технологических процессов и формирования техногенных потоков веществ.

Технологически не обусловленные воздействия связаны с различного рода отступлениями от проектных решений и экологически неграмотным поведением персонала, в процессе производственной деятельности в штатных ситуациях, а также при авариях.

Факторы воздействия на компоненты окружающей среды и основные природоохранные мероприятия обобщены в таблице 4.1.

Таблица 4.1. Факторы воздействия на компоненты окружающей среды и основные мероприятия по их снижению

Компоненты окружающей среды	Факторы воздействия на окружающую среду	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на окружающую среду
Атмосфера	Выбросы загрязняющих веществ Работа оборудования. Шумовые воздействия	Профилактика и контроль оборудования. Выполнение всех проектных природоохранных решений. Контроль за состоянием атмосферного воздуха.
Водные ресурсы	Фильтрационные утечки загрязняющих веществ в подземные воды через почвенный покров	Осмотр технического состояния канализационной системы. Контроль за техническим состоянием транспортных средств.

Ландшафты	Возникновение техногенных форм рельефа.	Очистка территории от мусора, металлолома и излишнего оборудования.
Почвенно-растительный покров	Нарушение и загрязнение почвенно-растительного слоя. Уничтожение травяного покрова.	Инвентаризация, сбор отходов в специально оборудованных местах, своевременный вывоз отходов. Противопожарные мероприятия. Визуальное наблюдение за состоянием растительности на территории производственных объектов.
Животный мир	Шум от работающих механизмов.	Соблюдение норм шумового воздействия.

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сфере экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных последствий.

В целом, антропогенные воздействия на окружающую среду могут быть как положительные, так и отрицательные. Однако, оценить положительные моменты воздействия на исторически сложившиеся экосистемы чрезвычайно сложно, так как единого мнения общества, какие аспекты изменений относить к положительным, а какие к отрицательным, в настоящее время нет. Кроме того, положительность изменений практически всегда оценивается с точки зрения сиюминутной выгоды для какой-либо социальной группы или общества без учета долговременных последствий и общей эволюции экосистемы.

В современной методологии Отчета о возможных воздействиях принято выделять следующие виды воздействий, оценка которых проводится автономно, и результаты этой оценки являются основой для определения значимости воздействий:

- прямые воздействия;
- кумулятивные воздействия;
- трансграничные воздействия.

К прямым воздействиям относятся воздействия, оказываемые непосредственно во время проведения тех или иных видов работ или технологических операций. Результатом прямого воздействия является изменение компонентов окружающей среды (например, увеличение приземных концентраций при выбросах в атмосферу и т.п.). Оценка масштабов, продолжительности и интенсивности прямого воздействия в целом не вызывает каких-либо негативных сложностей, т.к. достаточно подробно регламентирована многочисленными инструкциями и методическими указаниями.

Прямое воздействие оценивается по пространственным и временным параметрам и по его интенсивности, вытекающим из принятых технических решений. Методы определения прямого воздействия детально изложены ниже.

Кумулятивное воздействие представляет собой комбинированное воздействие прошлых и настоящих видов деятельности и деятельности, которую можно обоснованно предсказать на будущее. Эти виды деятельности могут осуществляться во времени и пространстве и могут быть аддитивными или интерактивными/синергичными (например, снижение численности популяции животных, обусловленное комбинированным воздействием выбросов, загрязнением почв и растительности). При попытках идентифицировать кумулятивные воздействия важно принимать во внимание как пространственные, так и временные аспекты, а также идентифицировать другие виды деятельности, которые происходят, или могут происходить на том же самом участке или в пределах той же самой территории.

Оценка кумулятивных воздействий состоит из 2-х этапов:

- идентификация возможных кумулятивных воздействий (скрининг кумулятивных³² воздействий);

- оценка кумулятивного воздействия на компоненты природной среды.

Трансграничным воздействием называется воздействие, оказываемое объектами хозяйственной и иной деятельности одного государства на экологическое состояние территории другого государства. Оценка данного вида воздействий включает следующие этапы:

- Скрининг. Из матриц интегральной оценки воздействий, для рутинных и аварийных ситуаций, используя пространственный масштаб воздействия, выбираются компоненты природной среды зоны, воздействия на которые выходят за границы государства;

- Определение площади воздействия. Из общей площади воздействия вычленяются площади, расположенные на территории других государств;

- Определение времени воздействия. Для рутинных операций, время воздействия будет постоянным (например, на период эксплуатации). Необходимо определить период времени, в течение которого будет проявляться воздействие на территории соседнего государства (например, повышенные концентрации ЗВ в атмосферном воздухе на территории соседнего государства будут отмечаться не на всем протяжении аварии и ликвидации ее последствий);

- Оценка интенсивности воздействия на каждый выбранный элемент природной среды. По величине оценка интенсивности может не совпадать с баллом интенсивности воздействия по всей площади воздействия;

- Оценка комплексного (интегрального) воздействия на тот или иной элемент природной среды при трансграничном воздействии или комплексная (интегральная) оценка воздействия источника на все компоненты природной среды соседних государств.

4.1.3. Методика оценки воздействия на окружающую природную среду

При разработке проекта Отчета о возможных воздействиях используется «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Для решения задач оценки воздействия на природную среду рекомендуется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Ниже представлены количественные характеристики критериев оценки, которые были приняты при разработке настоящего документа.

Определение пространственного масштаба воздействий проводится на основе анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок возможных последствий от воздействия. Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики.

В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Определение временного масштаба воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок. При сезонных видах работ (которые проводятся, например, только в теплый период года в течение нескольких лет) учитывается суммарное фактическое время воздействия.

Величина интенсивности определяется на основе ряда экологических оценок, а также и экспертных суждений (оценок).

Оценка воздействия по различным показателям (пространственный и временной масштаб, степень воздействия) рассматривается как можно более независимо. Только при этом условии можно получить объективное представление об экологической значимости того или иного вида воздействия, так как даже наиболее радикальные воздействия, если они кратковременны или имеют локальный характер, могут быть экологически приемлемы.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по трем градациям. Градации интегральной оценки приведены в табл. 4.1.1 и табл. 4.1.2.

Результаты комплексной оценки воздействия планируемых работ на окружающую среду в штатном режиме представляются в табличной форме в порядке их планирования.

Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия на ту или иную природную среду и этим воздействиям дается интегральная оценка. В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали – перечень производственных операций и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (т.е. высокий, средний, низкий). Такая «картинка» дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

Таблица 4.1. Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий при проведении планируемых работ

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
<i>Пространственный масштаб воздействия</i>	
Локальный (1)	Площадь воздействия до 1 км ² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100 м от линейного объекта
Ограниченный (2)	Площадь воздействия до 10 км ² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта
Местный (3)	Площадь воздействия в пределах 10-100 км ² для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта
Региональный (4)	Площадь воздействия более 100 км ² для площадных объектов или на удалении более 10 км от линейного
<i>Временной масштаб воздействия</i>	
Кратковременный (1)	Длительность воздействия до 6 месяцев
Средней продолжительности (2)	от 6 месяцев до 1 года
Продолжительный (3)	от 1 года до 3-х лет
Многолетний (4)	Продолжительность воздействия от 3-х лет и более
<i>Интенсивность воздействия (обратимость изменения)</i>	
Незначительная (1)	Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости
Слабая (2)	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью
Умеренная (3)	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов
Сильная (4)	Изменения среды приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)
<i>Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)</i>	
Воздействие низкой значимости (1-8)	Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность
Воздействие средней значимости (9-27)	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости
Воздействие высокой значимости (28-64)	Имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности

Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду выполняется в несколько этапов. Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по балльной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Комплексный балл значимости воздействия определяется по формуле:

$$O_{iintegr} = Q_{ti} \times Q_{si} \times Q_{ji},$$

где: $O_{iintegr}$ – комплексный балл для заданного воздействия;

Q_{ti} – балл временного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_{si} – балл пространственного воздействия на i -й компонент природной среды; Q_{ji} – балл интенсивности воздействия на i -й компонент природной среды.

$$O_{iintegr} = 1 \times 1 \times 1 = 1 \text{ балл}$$

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблице 4.1.

Согласно таблице 8.2.1, комплексная (интегральная) оценка воздействия рассматриваемого объекта имеет низкую значимость воздействия (1 балл).

Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность

4.1.4. Основные направления воздействия намечаемой деятельности

В период проведения работ по ликвидации объекта возможно влияние на все компоненты окружающей среды: загрязнение воздуха, влияние на загрязнение почв и водных ресурсов при использовании горюче-смазочных материалов, шумовое воздействие, вибрация.

Для периода проведения работ характерны следующие виды кратковременного воздействия:

- выбросы в атмосферу загрязняющих веществ, характерные для земляных работ, а также выбросы газообразных веществ от занятой на карьере техники;
- использование водных ресурсов на хоз.бытовые нужды рабочих кадров;
- образование отходов в результате работ;
- шумовое воздействие.

Все работы ведутся строго в пределах промплощадки.

Продолжительность их и интенсивность воздействия на окружающую среду связана с графиком проведения работ, и ограничивается сезонностью.

5. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду

5.1. Эмиссии в атмосферу

При проведении оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду на площадке было установлено источниками загрязнения атмосферного воздуха будет являться работа горно-технологического оборудования (был выбран наилучший вариант №2). Согласно пояснительной записке продолжительность рекультивации составляет около 9 месяцев.

По варианту №2 на период проведения работ по рекультивации источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться земляные работы на карьере: выполаживание бортов, транспортировка ПСП, планировочные работы, работа автотехники.

В период проведения работ рассмотрены выбросы от 5 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них:

Неорганизованные нормируемые –4:

- ист. №6001 – Обваловка, выполаживание откосов на карьере, породных отвалах;
- ист. №6002 - Планировка карьера, выположенных откосов, других поверхностей;
- ист. №6003– Перевозка ПСП;
- ист. №6004– Нанесение ПСП
- ист. №6005– Работы по ликвидации производственных зданий

Неорганизованные ненормируемые – 1

- ист. № 6006 – работа спецтехники на площадке (ДВС).

Валовый выброс от автотранспорта не нормируется и в общий объем выбросов вредных веществ не включается. Оценка воздействия на атмосферный воздух: 5 неорганизованных нормируемых источников выбрасывают в атмосферный воздух 3,4735 г/с; 13,5917 т/год загрязняющих веществ 1-го наименования, с учетом работ по пылеподавлению. Аварийных и залповых выбросов на площадке нет.

Количественные и качественные характеристики выбросов были определены теоретическим методом, согласно методик расчета выбросов вредных веществ, утвержденных в РК. Теоретический расчет выбросов вредных веществ в атмосферу предоставлен в приложении 2.

Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации

Расчет приземных концентраций на период эксплуатации проводился для максимально возможного числа одновременно работающих источников загрязнения атмосферы при их максимальной нагрузке.

В расчетах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально разовые предельно допустимые концентрации.

При проведении расчетов были заложены следующие метеорологические характеристики и коэффициенты:

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	+38
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, Т, °С	-23
Среднегодовая роза ветров, %	
С	16
СВ	11
В	5
ЮВ	8
Ю	24

ЮЗ	15
З	10
СЗ	11
Скорость ветра (U) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	6,0

Вычислением на ЭВМ определены приземные концентрации вредных веществ в расчетных точках на местности и вклады отдельных источников в максимальную концентрацию вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

Проведенный расчет рассеивания показал, что превышения предельно-допустимых концентраций на территории рассматриваемого участка не превышает допустимых нормативных концентраций (см. приложение расчет рассеивания ЗВ).

Зон заповедников, музеев, памятников архитектуры в районе расположения предприятия нет.

5.2. Эмиссии в водные объекты

В процессе проведения рекультивационных работ на объекте вода используется на производственные нужды и на питьевые нужды работников.

Питьевая вода на участок доставляется автотранспортом из близлежащего села. Вода питьевая привозная, бутилированная, сосуды снабжены кранами фонтанного типа и защищены от загрязнения крышками. Вода на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды должны соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20.02.2023 г. №26. Расход питьевой воды составит 0,0491 тыс.м³/год.

Водоснабжение карьера (техническое и питьевое) будет доставляться автоцистерной из водопроводной сети города Шу, находящегося вблизи месторождения. Расход воды на площадке при проведении горных работ составит 0,8006 тыс.м³/год, в том числе:

- хозяйственно-питьевые нужды – 0,0491 тыс.м³/год ;
- технические нужды – 0,7515 тыс.м³/год;

Отвод хозяйственно-бытовых стоков проектом предусмотрен в биотуалеты с последующим вывозом ассенизаторской машиной по договору со спецорганизацией.

Все работы по рекультивации предприятия будут производить собственными силами, без привлечения сторонних организаций. Для хозяйственно-питьевых нужд будет использоваться бутилированная привозная вода. Сброс сточных вод осуществляется в биотуалет. Во время проведения работ воздействия на водные ресурсы не происходит.

Расчет водопотребления и водоотведения представлен в таблице водопотребления и водоотведения.

Расчет водопотребления и водоотведения на площадке

№ п/п	Наименование водопотребителей (цех, участок)	Един. измер.	Кол-во	Расход воды на единицу измерения, куб.м.					Годовой расход воды тыс.куб.м.					Безвозвратное водопотребл. и потери воды		Кол-во выпускаемых сточных вод на един. измерения, куб.м.			Кол-во выпускаемых сточных вод в год тыс.куб.м.			Примечание	
				оборот. вода	свежей из источников				оборот. вода	свежей из источников				на един. измер. куб.м.	всего тыс.м²	всего	в том числе:		всего	в том числе:			
					всего	в том числе:				всего	в том числе:						произ- водст. стоки	хоз. бытов. стоки		всего	произ- водст. стоки		хоз. бытов. стоки
						произ. технич. нужды	хоз. питьев. нужды	полив или орошен.			произ. технич. нужды	хоз. питьев. нужды	полив или орошен.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	ИТР	раб.	3		0,016		0,016			0,0086		0,0086				0,016		0,016	0,00864		0,00864	дней 180	
2	Рабочие	раб.	9		0,025		0,025			0,0405		0,0405				0,025		0,025	0,0405		0,0405	СНИП РК 4.01-41-2006 дней 180	
3	Пылеподавление	м²	8350		0,0005			0,0005		0,7515			0,7515	0,0005	0,7515							СНИП РК 4.01-41-2006 п.24.2 дней 180	
	Всего				0,0415		0,0410	0,0005		0,8006	0,000	0,0491	0,7515	0,001	0,7515	0,041	0,000	0,041	0,049	0,000	0,0491		

Примечание: Сброс сточных вод на площадке при проведении работ по ликвидации будет осуществляться в биотуалет

5.3. Физические воздействия

В процессе эксплуатации на объекте неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Источниками возможного шумового, вибрационного воздействия на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации инкубатория является технологическое оборудование.

Физические факторы и их воздействие должны отвечать требованиям приказа МЗ РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

В период проведения ликвидационных работ на рассматриваемом объекте не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное воздействие, а также способные создать аномальное магнитное поле.

В период эксплуатации объекта основными источниками шумового воздействия являются автотранспорт, другие машины и механизмы, технологическое оборудование.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстояние более 2 км происходит затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Кроме того, следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям ГОСТ 27409-97 «Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования». Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно-технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибрации в источнике производится на этапе проектирования и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Кроме того, для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

На участке не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное, тепловое и радиационное воздействия, а также способные создать аномальное магнитное поле.

Дата: 08.01.2024 Время: 14:47:01

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

Объект: 0001, Мест орождение Родниковое в Шуском районе

Базовый расчетный год: 2024 Расчетный год: 2024

Расчетная зона: Прямоугольник

Исходные данные :

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям ЗВ, полученным по расчетной модели согласно "Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе..."[5]

1. Идентификация опасности

Таблица 1.0

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Вещество	Cas	Используемый критерий и его значение (мг/м ³)			Класс опасности	Суммарный выброс, (т/год)	Доля выброса (%)
		ПДКм.р.	ПДКс.с	ОБУВ			
1. [2908] Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, з&		0,3	0,1		3	17,7307	84,42%
2. [0337] Углерод оксид	630-08-0	5,0	3,0		4	1,872	8,91%
3. [2754] Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/		1,0			4	0,5616	2,67%
4. [0330] Сера диоксид	7446-09-5	0,5	0,05		3	0,3744	1,78%
5. [0328] Углерод черный (Сажа)	1333-86-4	0,15	0,05		3	0,2902	1,38%
6. [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	10102-44-0	0,2	0,04		2	0,1498	0,71%
7. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид)	10102-43-9	0,4	0,06		3	0,0243	0,12%
8. [0703] Бенз/а/пирен	50-32-8		0,000001		1	0,0	0,00%
Всего :						21,003	100,00%

Таблица 1.1

Сведения о показателях опасности развития канцерогенных эффектов

Вещество	CAS	Ингаляционное воздействие			
		МАИР	EPA	SFi, (кг х сут.)/мг	URi, м ³ /мг

Примечание: МАИР - классификация Международного агентства по изучению рака; EPA - классификация степени доказанности канцерогенности для человека U.S. EPA; SFi - факторы канцерогенного потенциала для ингаляционных путей поступления, (мг/(кг х сут.))⁻¹;

URi - единичный риск при ингаляционном воздействии на 1 мг/м³.

Единичный риск рассчитывается с использованием величины Sfi, стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха, формула 1.1

$$UR_i [M^3/MG] = SF_i [(KG \times \text{сут.})/(MG)] \times 1/70 [KG] \times (V_{out} \times T_{out} + V_{in} \times T_{in}) [M^3/\text{сут.}] , \text{ где} \quad (1.1)$$

T_{out} - время, проводимое вне помещений, час/день

V_{out} - скорость дыхания вне помещений, м³/час

T_{in} - время, проводимое внутри помещений, час/день

V_{in} - скорость дыхания внутри помещений, м³/час

Таблица 1.2.1

**Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром
воздействии химических веществ**

Вещество	CAS	ARFC, мг/м ³	Критические органы воздействия	Источник данных
1. [0330] Сера диоксид	7446-09-5	0,66	органы дыхания	
2. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид)	10102-43-9	0,72	органы дыхания	
3. [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	10102-44-0	0,47	органы дыхания	
4. [0337] Углерод оксид	630-08-0	23,0	сердечно-сосудистая система, развитие	

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

Таблица 1.2.2

Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при хроническом

Вещество	CAS	RFC , мг/м ³	Критические органы воздействия	Источник данных
1. [0703] Бенз/а/пирен	50-32-8	0,000001	иммунная система, развитие	
2. [0330] Сера диоксид	7446-09-5	0,08	органы дыхания	
3. [0328] Углерод черный (Сажа)	1333-86-4	0,05	органы дыхания, системные заболевания, зубы	
4. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид)	10102-43-9	0,06	органы дыхания, кровь	
5. [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	10102-44-0	0,04	органы дыхания, кровь	
6. [0337] Углерод оксид	630-08-0	3,0	кровь, сердечно- сосудистая система, развитие, ЦНС	

Примечание: RFC - референтная концентрация при хроническом воздействии.

Таблица 1.3

Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

Вещество	CAS	Причина включения	Причина исключения
1. [0703] Бенз/а/пирен	50-32-8		нет данных о вредных эффектах острого воздействия

2. [0328] Углерод черный (Сажа)	1333-86-4		нет данных о вредных эффектах острого воздействия
3. [0330] Сера диоксид	7446-09-5	расчет по ARfC	
4. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид)	10102-43-9	расчет по ARfC	
5. [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	10102-44-0	расчет по ARfC	
6. [0337] Углерод оксид	630-08-0	расчет по ARfC	
7. [2908] Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, з&			нет данных о вредных эффектах
8. [2754] Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/			нет данных о вредных эффектах

Таблица 1.4

Приоритетные загрязнители канцерогены

Вещество	Смах (ср.год.), мг/м ³	ПДВ, т/год	ПДКсс, мг/м ³	Канцерогенная опасность (по МАИР*)	Фактор канцерогенного потенциала, SF	Индекс сравнительной опасности, HRIc
----------	---	------------	-----------------------------	---	---	--

* МАИР - Международное Агентство Исследования рака .

Определение индекса сравнительной канцерогенной опасности (HRIc) представлено в формуле 1.2

$$HRIc = E \times Wc \times P / 10\,000, \text{ где} \quad (1.2)$$

HRIc - индекс сравнительной канцерогенной опасности;

Wc - весовой коэффициент канцерогенного эффекта;

P - численность популяции (P=1, рассчитывается на 1 человека);

E - величина условной экспозиции, следует представлять в баллах:

поступление в количестве < 10 т/год - 1 балл, 10-100-2 балла, 100-1000 - 3 балла,

1 000 - 10 000 - 4 балла, > 10 000 - 5 баллов.

Весовые коэффициенты для оценки канцерогенного эффекта (Wc)

Фактор канцерогенного потенциала, мг/кг	Группа канцерогенности по классификации U.S. EPA	
	A/B	C
< 0,005	10	1
0,005 - 0,05	100	10
0,05 - 0,5	1000	100
0,5 - 5	10000	1000
5 - 50	100000	10000
> 50	1000000	100000

Таблица 1.5.1

Приоритетные загрязнители неканцерогены острого воздействия

Вещество	Смах (мах раз), мг/м ³	ПДВ, т/год	ПДКмр, мг/м ³	ARFC, мг/м ³	HRI, индекс
1. [0330] Сера диоксид	0,002119	Не задан	0,5	0,66	0,001
2. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000138	Не задан	0,4	0,72	0,001
3. [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,000848	Не задан	0,2	0,47	0,001

4. [0337] Углерод оксид	0,010597	Не задан	5,0	23,0	0,0001

Таблица 1.5.2

Приоритетные загрязнители неканцерогены хронического воздействия

Вещество	Смах (ср.год.), мг/м ³	ПДВ, т/год	ПДКсс, мг/м ³	RFC, мг/м ³	HRI, индекс
1. [0330] Сера диоксид	-	Не задан	0,05	0,08	0,01
2. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид)	-	Не задан	0,06	0,06	0,01
3. [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	-	Не задан	0,04	0,04	0,01
4. [0337] Углерод оксид	-	Не задан	3,0	3,0	0,0001

Индекс сравнительной неканцерогенной опасности (HRI) определяется по формуле 1.3

$$HRI = E \times TW \times P / 10\,000, \text{ где} \quad (1.3)$$

HRI - индекс сравнительной неканцерогенной опасности;

TW - весовой коэффициент влияния на здоровье;

P - численность популяции (P=1, рассчитывается на 1 человека);

E - величина условной экспозиции, следует представлять в баллах:

поступление в количестве < 10 т/год - 1 балл, 10-100-2 балла, 100-1000 - 3 балла,
1 000 - 10 000 - 4 балла, > 10 000 - 5 баллов.

Весовые коэффициенты для оценки неканцерогенных эффектов(TW)

Референтная концентрация, мг/м ³	Весовой коэффициент
< 0,000175	100000
0,000175 - 0,00175	10000
0,00175 - 0,0175	1000
0,0175 - 0,175	100
0,175 - 1,75	10
> 1,75	1

3. Характеристика риска для здоровья населения

3.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (HQ) осуществляется по формуле 3.2.1:

$$HQ_i = AC_i / ARFC_i, \text{ где} \quad (3.2.1)$$

HQ - коэффициент опасности;

AC_i - максимальная концентрация(по ОНД-86) i-го вещества, мг/м³;

ARFC_i - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для i-го вещества, мг/м³.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем рассчитывается по формуле 3.2.2:

$$HI_j = \sum HQ_{ij}, \text{ где} \quad (3.2.2)$$

HQ_i - коэффициенты опасности для i-х воздействующих веществ на j-ю систему(орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Таблица 3.2.1

Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Вещество	Координаты		AC _i , мг/м ³	HQ(HI)
	X	Y		
1. [0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м ³ }				
расчетная точка 1:	348	283	0,002119	0,003211
2. [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м ³ }				

расчетная точка 1:	348	283	0,000848	0,001804
3. [0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м³}				
расчетная точка 1:	348	283	0,010597	0,000461
4. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м³}				
расчетная точка 1:	348	283	0,000138	0,000191
Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:	348	283		
[0330] Сера диоксид			0,002119	0,003211
[0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			0,000848	0,001804
[0337] Углерод оксид			0,010597	0,000461
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,000138	0,000191
органы дыхания				0,005206
развитие				0,000461
сердечно-сосудистая система				0,000461

Таблица 3.2.2

Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)

Критические органы (системы)	Координаты		HI
	X	Y	
1. органы дыхания			
расчетная точка 1:	348	283	0,005206
2. развитие			
расчетная точка 1:	348	283	0,000461
3. сердечно-сосудистая система			
расчетная точка 1:	348	283	0,000461

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ. Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

Объект: 0001,Месторождение Родниковое в Шуском районе
Расчетный год: 2024
Расчетная зона: Прямоугольник

Уровни рисков здоровью населения при остром неканцерогенном воздействии загрязняющих веществ

№	Код	Наименование	Критические органы	ARFC, мг/м3	HQ max в ПП
1	0330	Сера диоксид	органы дыхания	0,66	3,21E-03
2	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	органы дыхания	0,47	1,80E-03
3	0337	Углерод оксид	сердечно-сосудистая система, развитие	23	4,61E-04
4	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	органы дыхания	0,72	1,91E-04

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ.

6. Обоснование предельного количества накопления отходов по видам

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

Расчет количества образования коммунальных отходов

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

Наименование образующегося отхода: Твердые бытовые отходы

Норма образования бытовых отходов, т/год; $p_i = 0,075$ т/г на 1 чел.
 Количество человек, $m_i = 12$ чел.
 Количество рабочих дней в году $N = 180$ день

$$V_i = p_i \times m_i \times N = 0,444 \text{ т/год}$$

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Коммунальные отходы	0,444

Расчет количества образования промасленной ветоши

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

Наименование образующегося отхода: Промасленная ветошь

$$N = M_o + M + W = 0,067 \text{ т/год}$$

где

M_o - количество поступающей ветоши, т/год

$$M_o = 0,053 \text{ т/год}$$

M - норматив содержания в ветоши масел;

$$M = 0,12 \times M_o = 0,0064$$

W - содержание влаги в ветоши;

$$W = 0,15 \times M_o = 0,00795$$

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 02 02*	Промасленная ветошь	0,067

Расчет образования отходов от столовой

расчет усл.блюд (по СНИП РК 4.04.41-2006г.) $U = 2,2 \times n \times m$, где

n - кол-во посадочных мест - 6

m - кол-во посадок - 2

$$U = 30$$

условных блюд в день

расчет образования отходов по формуле $N = 0,0001 \times n \times m$, где

0,0001 - среднесуточная норма накопления на 1 блюдо, м³

180 n - число рабочих дней в году

1 m - число блюд на 1-го чел.(усл. блюдо)

0,3 - т/м³, плотность отходов

$$N = 0,054$$

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Пищевые отходы	0,054

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

В соответствии со статьей 359 ЭК складирование и долгосрочное хранение отходов горнодобывающей промышленности для целей применения платы за негативное воздействие на окружающую среду приравнивается к захоронению отходов.

В соответствии с пунктом 4 статьи 323 ЭК под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки целях, в т.ч. в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой и электрической энергии, производства различных видов топлива, а так же вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанного пространства (пустот) в земле или недрах, или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

Таким образом, размещение вскрышных работ во временном отвале является захоронением отходов, размещение вскрышных пород в отработанном пространстве карьера - утилизацией.

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

С целью обеспечения безопасной эксплуатации месторождения, предупреждения аварий, предприятием должны соблюдаться требования законодательства Республики Казахстан «О гражданской защите», а также:

1 применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;

2 организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;

3 проводить обследование и диагностирование производственных зданий, технологических сооружений;

4 проводить технические освидетельствования технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах.

5 проводить экспертизу технических устройств, отработавших нормативный срок службы, для определения возможного срока их дальнейшей безопасной эксплуатации;

6 допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям промышленной безопасности;

7 принимать меры по предотвращению проникновения на опасные производственные объекты посторонних лиц;

8 проводить анализ причин возникновения аварий, инцидентов, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;

9 незамедлительно информировать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, и работников об авариях и возникновении опасных производственных факторов;

10. вести учет аварий, инцидентов;

11.предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта;

12 предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности информацию о травматизме и инцидентах;

13 обеспечивать государственного инспектора при нахождении на опасном производственном объекте средствами индивидуальной защиты, приборами безопасности;

14 обеспечивать своевременное обновление технических устройств, отработавших свой нормативный срок службы;

обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан;

15 обеспечивать подготовку, переподготовку и проверку знаний специалистов, работников в области промышленной безопасности;

- обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с установленными требованиями организационно-технических мероприятий, обеспечивающих безопасное выполнение работ;
- Должностные лица, ответственные за безопасное производство работ на опасных производственных объектах, а также работники, выполняющие работы на них ежегодно с предварительным обучением по 10 часовой программе;
- Обязанности предприятия по профессиональной подготовке и переподготовке, повышению квалификации работников опасных производственных объектов:
- технические руководители, специалисты и инженерно технические работники один раз в три года с предварительным обучением по 40 часовой программе
- проверке знаний подлежат все лица, занятые на опасных производственных объектах. Результаты проверки знаний оформляются протоколом.

В целом мероприятия по ликвидации аварии должны сводиться к следующему:

- остановка работ;
- оповещение руководства участка работ;
- ликвидация аварийной ситуации;
- ликвидация причин аварии;
- восстановление участка работ до рабочих условий, сбор и утилизация образовавшихся отходов.

Мероприятия по охране труда сводятся: к снабжению рабочих доброкачественной питьевой водой, спецодеждой; к устройству помещений для обогрева рабочих в холодное время года; к снабжению рабочих спецпринадлежностями при обслуживании электроустановок. В помещениях должны быть аптечки первой медицинской помощи.

Ежегодно все работники проходят профилактические медицинские осмотры.

С целью противопожарной защиты на всех эксплуатируемых машинах и на рабочих местах устанавливаются огнетушители, ящики с песком и соответствующий противопожарный инвентарь согласно нормативным требованиям.

9. Описание предусматриваемых для периода 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

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

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

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

По атмосферному воздуху

- проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта;
- соблюдение нормативов допустимых выбросов.

По поверхностным и подземным водам

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

По недрам и почвам

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

По отходам производства

- своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

По физическим воздействиям.

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта;
- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;
- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

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

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

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

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

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

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

Мониторинг биоразнообразия - проводится по всей территории с целью предотвращения риска их уничтожения и невозможности воспроизводства. *Животный мир*- редкие или вымирающие виды животных, занесенные в Красную Книгу Казахстана, в районе проектируемого объекта не

встречаются. Следовательно, при соблюдении всех правил эксплуатации, ⁴⁹существенного негативного влияния на животный мир и изменение генофонда не произойдет. *Растительность* - ценные виды растений в пределах рассматриваемой площадки отсутствуют. Редкие или вымирающие виды флоры, занесенные в Красную Книгу Казахстана, не встречаются. При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду оказываться не будет. Мониторинг биоразнообразия не проводится.

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

Так же на предприятии был разработан план природоохранных мероприятий, который представлен ниже.

10. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия

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

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

По растительному миру.

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

По животному миру.

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

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

11. 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

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду решения рабочего проекта не предусматривают. Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия не требуется.

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

12. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу

На основании ст. 78 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее по тексту – послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях, в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных

воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

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

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

По завершению послепроектного анализа составитель настоящего отчета подготавливает заключение, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий. Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

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

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будет разработан план ликвидации последствий производственной деятельности на основании «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.2018 г. При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Далее, после ликвидации будет разработан проект рекультивации нарушенных земель согласно «Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленный на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды. 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.

Направление рекультивации земель зависит от следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
- агрохимических и агрофизических свойств пород и их смесей в отвалах, гидроотвалах, хвостохранилищах;
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;
- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений;
- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;
- требований по охране окружающей среды;
- состояния ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов. Согласно

- сельскохозяйственное – с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- лесохозяйственное – с целью создания лесных насаждений различного типа;
- рыбохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;
- водохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;
- рекреационное – с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;
- санитарно-гигиеническое – с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна в связи с относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов;
- строительное – с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

На случаи прекращения намечаемой деятельности предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель в два этапа:

I – технический этап рекультивации земель,

II – биологический этап рекультивации земель.

Технический этап рекультивации предполагается выполнить после полной отработки карьера, который будет включать в себя: грубую планировку (уборка строительного мусора, засыпка ям и неровностей, планировка территории, выполаживание откосов породных отвалов) и чистовую планировку (нанесение ПРС).

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

До начала проведения работ по рекультивации нарушенных земель должен быть разработан проект на производство этих работ согласно инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель, утвержденной приказом и.о. Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

Рекультивацию нарушенных земель природопользователь выполнит отдельным проектом. В рабочем проекте будут проработаны технологические вопросы всех этапов работ по рекультивации нарушенных земель и определена сметная стоимость выполнения этих работ.

14. Сведения об источниках экологической информации

Законодательные рамки экологической оценки

Намечаемая деятельность осуществляется на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса, 2021г. (далее ЭК РК) и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), согласно ЭК РК – обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий, оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК «О техническом регулировании» от 9 ноября 2004 года № 603-III и иных нормативных правовых актов.

Техническое регулирование основывается на принципах равенства требований к отечественной и импортируемой продукции, услуге и процедурам подтверждения их соответствия требованиям, установленным в технических регламентах и стандартах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются на основе внедрения наилучших доступных технологий.

Земельное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Земельного кодекса РК» №442-ІІ от 20 июня 2003 и иных нормативных правовых актов.

Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель.

При размещении, проектировании и вводе в эксплуатацию объектов, отрицательно влияющих на состояние земель, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по охране земель.

Водное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Водного кодекса РК» №481-ІІ ЗРК от 9 июля 2003 года и иных нормативных правовых актов.

Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 7 июля 2020 года №360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» и иных нормативных правовых актов.

Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

Методическая основа проведения ОВОС

Общие положения проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяет «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280.

Контроль за соблюдением требований экологического законодательства Республики Казахстан при выполнении процедуры оценки воздействия на окружающую среду осуществляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды – Комитет экологического регулирования и контроля в составе Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК.

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

Трудности в подготовке отчета связаны с введением нового Экологического кодекса РК, 2021 г. и многочисленных подзаконных актов. Требования к разработке отчета ОВОС прописаны в статье 72 Экологического кодекса РК и Инструкции по проведению экологической оценки, 2021г.

Однако наполненность требуемых пунктов, и глубина проводимых исследований не прописаны соответствующими методическими документами.

Поэтому составители отчета ориентировались на международный опыт, требования предыдущего законодательства и опыт разработки аналогичных отчетов.

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

Административно месторождение Родниковое расположено в Шуском районе Жамбылской области в 42 км северо-восточнее железнодорожной станции Хантау. Ближайший населенный пункт - пос. Аксуек, в 40 км к северо-востоку.

Построение границ горного отвода в Проекте производилось от контура утвержденных запасов с учетом потенциального разноса бортов карьера на конец отработки. Значения координат угловых точек горного отвода определены графически по топографическому Проекту масштаба 1:1000.

Координаты угловых точек горного отвода для карьера месторождения Родниковое приведены в таблице.

Географические координаты угловых точек горного отвода по месторождению Родниковое

№№ угловых точек	Северная широта	Восточная долгота
1	44°24'40"	74°18'58"
2	44°24'49"	74°18'56"
3	44°24'57"	74°19'09"
4	44°24'52"	74°19'32"
5	44°24'38"	74°19'32"

Площадь горного отвода составляет - 0,366 кв. км. Глубина горного отвода исходя из нижней границы утвержденных запасов - 170 м. Горный отвод для ТОО «Ер-Тай» выдан РГЦИ «Казгеоинформ» МЭМР в 2008 году.

Месторождение «Родниковое» расположено на территории Чу-Илийского гидрогеологического района третьего порядка в междуречье Жолпакши и Батлаккола (левого притока р. Тесик) В районе проектируемого горного производства, в радиусе до 10 км от месторождения, выделяется одно гидрогеологическое подразделение - водоносная зона трещиноватости палеозойских пород, имеющая повсеместное распространение.

Ближайший водозабор располагается в 13 км северо-западнее месторождения в сухом русле реки Ботабурум и используется для водоснабжения животноводческих ферм (ранее он снабжал п. Аксуек). Производительность водозабора составляет 20 дм³/с. Вода удовлетворяет нормативным требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая». В пределах месторождения подземные воды приурочены к верхней трещиноватой зоне выветривания пород коктаасской свиты и к зонам тектонических нарушений. Водовмещающие эффузивно-осадочные образования коктаасской свиты нижнего девона представлены андезитовыми порфиритами, конгломератами, туффитами, песчаниками, туфопесчаниками. Абсолютная отметка уровня подземных вод на месторождении составляет 680 м (+0,5 м). Глубина залегания уровня подземных вод изменяется от 16,5 до 23 м от поверхности земли. Основное направление стока подземных вод с юго-запада на северо-восток согласуется с общим понижением рельефа в этом направлении с уклоном от 0,01 до 0,001. Амплитуда колебаний уровня подземных вод незначительная - до 0,5 м

Настоящим проектом ликвидации предусматриваются работы по рекультивации каждого объекта недропользования. Все объекты разделены на 3 группы: карьер, отвальное хозяйство, здания и сооружения (промплощадка, пруд накопитель). Проектом ликвидации предусмотрено природоохранного и санитарно-гигиенического направления рекультивации, предусматривающий следующие этапы рекультивации - технический и биологический.

При проведении рекультивации недропользователь обязан обеспечить соблюдение стандартов, норм, правил, регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при недропользовании, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

Технология технического этапа рекультивации включает в себя следующие основные виды работ: обнесение выработанного пространства карьера колючей проволокой, с целью предотвращения падения животных; выполаживание откосов отвала до 200; грубая планировка

горизонтальной поверхности отвала; нанесение и планировка ПСП на поверхность отвала и откосы; выполаживание бортов пруд-испарителя и засыпка дна; планировка и прикатывание рабочих площадок. Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель, ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа. Он проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого слоя, предотвращающего эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности. Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района. Продолжительность рекультивации составляет около 9 месяцев.

Воздействие на атмосферный воздух

Второй вариант ликвидации наиболее эффективен с точки зрения создания локальной экосистемы региона с образованием искусственных водоемов, с развитием водной живности, мест водопоя животных (при правильной технической организации), ростом древесно-кустарниковой растительностью что улучшает и смягчает микроклимат.

Природно-климатические условия не позволяют производить на данном участке лесную (лесохозяйственную) рекультивацию. Поэтому здесь приемлемы другие направления, в частности санитарно-гигиеническое, полностью отвечающее природным, социальным условиям и целенаправленности рекультивации.

Исходя из природных условий района расположения месторождения (климат, рельеф, виды почв т. д.), видов и параметров нарушенных земель, настоящим планом принято санитарно-гигиеническое направление рекультивации месторождения, целью которого является предотвращение отрицательного воздействия нарушенных территорий на окружающую среду.

Вариант № 2. На период проведения работ по рекультивации источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться земляные работы на карьере: выполаживание бортов, транспортировка ПСП, планировочные работы, работа автотехники.

По варианту №2 на период проведения работ по рекультивации источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться земляные работы на карьере: выполаживание бортов, транспортировка ПСП, планировочные работы, работа автотехники.

По варианту №2 на период проведения работ по рекультивации источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться земляные работы на карьере: выполаживание бортов, транспортировка ПСП, планировочные работы, работа автотехники.

В период проведения работ рассмотрены выбросы от 6 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них:

Неорганизованные нормируемые – 5:

- ист. №6001 – Обваловка, выполаживание откосов на карьере, породных отвалах;
- ист. №6002 - Планировка карьера, выположенных откосов, других поверхностей;
- ист. №6003 – Перевозка ПСП;
- ист. №6004 – Нанесение ПСП
- ист. №6005 – Работы по ликвидации производственных зданий

Неорганизованные ненормируемые – 1

- ист. № 6006 – работа спецтехники на площадке (ДВС).

Валовый выброс от автотранспорта не нормируется и в общий объем выбросов вредных веществ не включается.

Оценка воздействия на атмосферный воздух: 5 неорганизованных нормируемых источников выбрасывают в атмосферный воздух 3,4735 г/с; 13,5917 загрязняющих веществ 1-го наименования, с учетом работ по пылеподавлению. Аварийных и залповых выбросов на площадке нет.

При проведении оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду на площадке было установлено источниками загрязнения атмосферного воздуха будет являться работа горно-технологического оборудования.

Воздействие на водные ресурсы

Водоснабжение карьера (техническое и питьевое) будет доставляться автоцистерной из водопроводной сети города Шу, находящегося вблизи месторождения. Расход воды на площадке при проведении горных работ составит 0,8006 тыс.м³/год, в том числе:

- хозяйственно-питьевые нужды – 0,0491 тыс.м³/год ;
- технические нужды – 0,7515 тыс.м³/год;

Отвод хозяйственно-бытовых стоков проектом предусмотрен в биотуалеты с последующим вывозом ассенизаторской машиной по договору со спецорганизацией.

Все работы по рекультивации предприятия будут производить собственными силами, без привлечения сторонних организаций. Для хозяйственно-питьевых нужд будет использоваться бутилированная привозная вода. Сброс сточных вод осуществляется в биотуалет. Во время проведения работ воздействия на водные ресурсы не происходит.

Отходы

В процессе проведения ликвидационных работ на месторождении будут образованы следующие виды отходов: коммунальные отходы, промасленная ветошь.

Наименование отхода	Прогнозируемое количество	Код отхода по классификатору	Метод утилизации
Коммунальные отходы (ТБО, пищевые)	0,498 т/год	20 03 01 (неопасный)	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до передачи спец. организации.
Промасленная ветошь	0,067 т/год	15 02 02*(опасный)	Сбор промасленной ветоши осуществляется в специальный контейнер, с последующим вывозом специализированной организацией. Хранятся на территории карьера не более 6 месяцев.

При проведении работ на проектируемой площадке образуются бытовые отходы, промасленная ветошь. Обслуживание автотранспорта будет осуществляться в специализированных точках, поэтому образование отходов от использования автотранспорта на площадке не осуществляется.

Физические факторы и их воздействие должны отвечать требованиям приказа МЗ РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

В период проведения ликвидационных работ на рассматриваемом объекте не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное воздействие, а также способные создать аномальное магнитное поле.

В период работы объекта основными источниками шумового воздействия являются автотранспорт, другие машины и механизмы, технологическое оборудование.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

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

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

Мониторинг атмосферного воздуха. Для проведения операционного мониторинга на предприятии ведется учет количеств часов работы каждой единицы оборудования, расход материалов, а также контроль за соблюдением технологического регламента работы

оборудования. Все полученные данные отражаются в ежедневном сменном журнале первичного учета

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

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

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

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

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

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

Так же на предприятии был разработан план природоохранных мероприятий, который представлен ниже.

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

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

По растительному миру.

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

По животному миру.

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;

- установка информационных табличек в местах гнездования птиц;

- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;

- установка вторичных глушителей выхлопа на спецтехнику и авто транспорт;

- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

- осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;

- ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами.

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

17. Список использованной литературы

- Экологический кодекс РК 02.01.2021 г.
- Водный кодекс РК от 09.07.2003 г. (с изменениями и дополнениями)
- Земельный кодекс РК от 20.06.2003 г. (с изменениями и дополнениями)
- Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года №360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями).
- Кодекс РК от 27 декабря 2017 года №125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями).
- Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593-III. (с изменениями и дополнениями)
- Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280.
- Санитарные правила (СП) «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ- 72.
- Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212.
- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.02.2023г. года № 26.
- СП РК 2.04-01-2017. «Строительная климатология» (с изменениями).
- Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).
- Правила проведения общественных слушаний, утверждены Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года №286
- Классификатор отходов, утвержден Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
- Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года №206.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

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



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

080000, Жамбыл облысы
Тараз қаласы, Қолбасшы Қойгелді көшесі, 188 үй
тел.: 8 (7262) 430-040
e-mail: zhambyl-ecodep@ecogeo.gov.kz

080000, Жамбылская область
город Тараз, улица Колбасшы Койгелды, дом 188
тел.: 8 (7262) 430-040
e-mail: zhambyl-ecodep@ecogeo.gov.kz

ТОО «Ер-Тай»

Заклучение

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

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности по
ликвидации последствий проведения операции по недропользованию на месторождении
«Родниковое», расположенного в Шуском районе Жамбылской области
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: №KZ75RYS00438528 от 26.09.2023 года
(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Месторождение «Родниковое» расположено в Шуском районе Жамбылской области в 60 км восточнее железнодорожной станции Хантау и в 42 км северо-восточнее железнодорожной станции Хантау. Ближайший населенный пункт - пос. Аксуек, в 40 км к северо-востоку. Площадь карьера составляет - 14,2 га. Географические координаты угловых точек горного отвода по месторождению Родниковое: 1) 44°24'40" с.ш., 74°18'58" в.д., 2) 44°24'49" с.ш., 74°18'56" в.д., 3) 44°24'57" с.ш., 74°19'09" в.д., 4) 44°24'52" с.ш., 74°19'32" в.д., 5) 44°24'38" с.ш., 74°19'32" в.д.

Краткое описание намечаемой деятельности

Настоящим проектом ликвидации предусматривается работы по рекультивации каждого объекта недропользования. Все объекты разделены на 3 группы: карьер, отвальное хозяйство, здания и сооружения (промплощадка, пруд накопитель). Проектом ликвидации предусмотрено природоохранного и санитарно-гигиенического направления рекультивации, предусматривающий следующие этапы рекультивации - технический и биологический.

При проведении рекультивации недропользователь обязан обеспечить соблюдение стандартов, норм, правил, регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при недропользовании, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.



Технология технического этапа рекультивации включает в себя следующие основные виды работ: обнесение выработанного пространства карьера колючей проволокой, с целью предотвращения падения животных; выполаживание откосов отвала до 200; грубая планировка горизонтальной поверхности отвала; нанесение и планировка ПСП на поверхность отвала и откосы; выполаживание бортов пруд-испарителя и засыпка дна; планировка и прикатывание рабочих площадок. Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель, ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения. Биологический этап начинается после окончания технического этапа. Он проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого слоя, предотвращающего эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности. Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

Продолжительность рекультивации составляет около 9 месяцев.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

На период проведения работ по рекультивации источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться земляные работы на карьере: выполаживание бортов, транспортировка ПСП, планировочные работы, работа автотехники. Валовый выброс от автотранспорта не нормируется и в общий объем выбросов вредных веществ не включается. Оценка воздействия на атмосферный воздух: 4 неорганизованных нормируемых источников выбрасывают в атмосферный воздух 3,47353 г/с, 17,7313 т/год загрязняющих веществ 1-го наименования - пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (4 класс опасности). Аварийных и залповых выбросов на площадке нет.

Питьевая вода на участок доставляется автотранспортом из близлежащего села. Вода питьевая привозная, бутилированная, сосуды снабжены кранами фонтанного типа и защищены от загрязнения крышками. Расход питьевой воды составит 0,0491 тыс.м³/год. На производственные нужды используется привозная техническая. Техническая вода подается в специальных емкостях. Расход технической воды составит – 0,837 тыс.м³/год.

Сбросы не осуществляются.

При проведении работ на проектируемой площадке образуются бытовые отходы, промасленная ветошь. Обслуживание автотранспорта будет осуществляться в специализированных точках, поэтому образование отходов от использования автотранспорта на площадке не осуществляется. Всего при проведении рекультивационных работ образуются коммунальные и производственные отходы. Коммунальные отходы - образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала, а также при уборке помещений и территории. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна. Объем образования коммунальных отходов – 0,565 т/год.

Растительность района представлена типичными степными формами: ковыль, кипец, полынь, типчак. По берегам ручьев встречаются заросли осоки, рогозы, камыша, березняка, тала, осины. Около солончаков появляются заросли чия. По склонам сопков растет карагайник, реже шиповник. Основное воздействие на растительный покров приходится на подготовительном этапе строительных работ основными источниками воздействия на растительный покров являются транспортные средства, снятия плодородного слоя, копательные работы и др. Зоной влияния планируемой деятельности на растительность является строительная площадка.

Возможные формы воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности имеют по пространственному масштабу – ограниченное воздействие, по временному масштабу многолетнее воздействие, по интенсивности – незначительное воздействие. Воздействие на атмосферный воздух оценивается как



среднее; Воздействие на животный и растительный мир оценивается как слабое; - Воздействие на водные ресурсы незначительное; Воздействие на существующее состояние почв локальное.

Трансграничное воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности не прогнозируется.

Намечаемая деятельность: Ликвидации последствий проведения операции по недропользованию на месторождении «Родниковое», расположенного в Шуском районе Жамбылской области согласно пункта 3 главы 2 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 к I категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: Необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду согласно пп. 4) п.29 гл.3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» утвержденной приказом МЭГПР от 30.07.2021 г. №280. В соответствии пп.2) п.1 ст. 65 и п.1 ст.72 Экологического кодекса провести оценку воздействия на окружающую среду и подготовить проект отчета возможных воздействиях. При проведении оценки воздействия на окружающую среду учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола размещенного на портале «Единый экологический портал».

При разработке отчета о возможных воздействиях предусмотреть:

1. Согласно пп. 2 п. 4 ст. 72 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI (далее - Кодекс) для дальнейшего составления отчета необходимо представить рациональный вариант, наиболее благоприятный с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды, в том числе рассмотреть подробно биологический этап рекультивации.

2. В соответствии с пп. 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.

3. В виду выполнения намечаемой деятельности на территории земель государственного лесного фонда предусмотреть оценку прямого, косвенного и кумулятивного воздействия на окружающую среду в соответствие со ст. 66 Кодекса.

4. 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». А также, необходимо указать объемы образования всех видов отходов, в том числе образование пищевых отходов, отходов образующихся в результате эксплуатации техники и оборудования, заправки и хранения ГСМ.

5. Представить описание текущего состояния компонентов окружающей среды в сравнении с экологическими нормативами, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами.

6. При выполнении операции с отходами учитывать принципы иерархии согласно статьями 329 и 358 Кодекса, а также соблюдать предусмотренные статьи 397 Кодекса экологические требования при проведении операций по недропользованию.

7. По твердо-бытовым отходам предусмотреть сортировку отходов по морфологическому составу согласно подпункта 6) пункта 2 статьи 319, статьи 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». Также указать, то что оператор объекта должен заключать договора, согласно пункта 1 статьи 336 Кодекса с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

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

- исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления. Кроме того, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных работ;
- организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей;
- при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом согласно п. 23 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020.

9. Вместе с тем, согласно Правилам проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286, общественные слушания по документам, намечаемая деятельность по которым может оказывать воздействие на территорию более чем одной административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, поселков, сел), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы. В этой связи, необходимо проведение общественных слушаний в ближайших к объекту населенных пунктах. В соответствии с п. 1 ст. 73 Кодекса проект отчета о возможных воздействиях подлежит вынесению на общественные слушания с участием представителей заинтересованных государственных органов – Департамент экологии по Жамбылской области.

10. Согласно ст. 245 Кодекса и п. 25 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280, необходимо оценить воздействие на растительный и животный мир, а также 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).

11. Необходимо предоставить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности.

12. Предусмотреть озеленение, а также уход и охрану за зелеными насаждениями в соответствии с пп. 2) и 6) п. 6 р. 1 прил. 4 к Кодексу с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки согласно п. 50 пр. 1 гл. 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Утверждены приказом исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11.01.2022 года № ҚР ДСМ-2.

13. В соответствии с ст. 212 Кодекса засорение водных объектов запрещено, в этой связи при пользовании водными объектами предусмотреть мероприятия по охране водных объектов от всех видов загрязнения, включая диффузное загрязнение (загрязнение через



поверхность земли, почву, недра или атмосферный воздух). А также, в соответствии с требованиями ст. 112, 115 Водного кодекса Республики Казахстан от 09.07.2003 г. № 481 необходимо соблюдать ограничения правил эксплуатации, предохраняющие водные объекты от загрязнения, засорения, истощения.

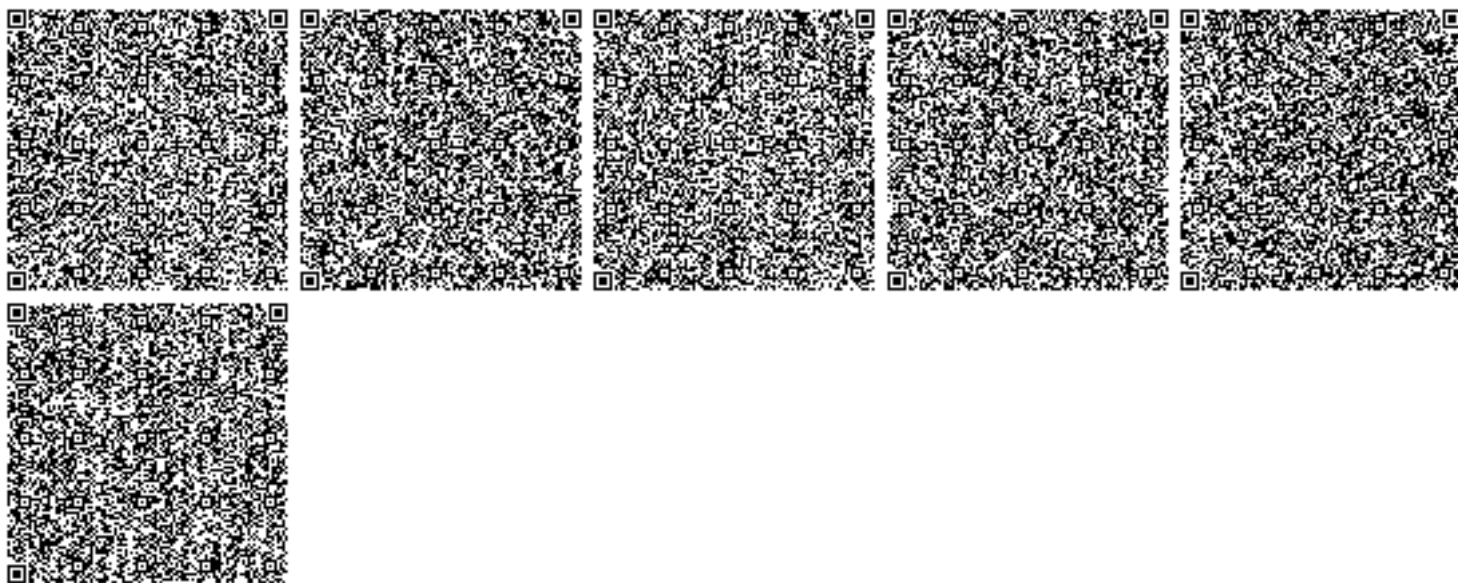
14. Использование подземных или непосредственных поверхностных вод в ходе осуществления планируемой деятельности осуществляется на основании разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями ст. 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 09.07.2003 г. № 481.

15. Согласно п. 2 ст. 216 Кодекс сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается.

16. Предусмотреть в соответствии с п. 9 ст. 222 и пп. 1) п. 9 р. 1 прил. 4 к Кодексу внедрение экологически чистых водосберегающих, почвозащитных технологий и мелиоративных мероприятий при использовании природных ресурсов, применение малоотходных технологий, совершенствование передовых технических и технологических решений, обеспечивающих снижение эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду.

Руководитель департамента

Латыпов Арсен Хасенович



ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Таблица №2

[illegible]

Продолжение таблицы №2															
азовоздушной смеси		Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится очистка	Коэффициент газоочистки	Среднеэксплуатационная степень очистки / максимальная степень очистки	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ ПДВ			Год достижения ПДВ
		точечного источника/1-го конца линейного источника/центр площадного источника		2-го конца линейного / длина, ширина площадного источника								г/сек	мг/м3	т/год	
Объем на трубу м³/сек	Температура °С	X1	Y1	X2	Y2										
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
		134	164							2908	Пыль неорганическая: 70-20%	1,518891111		7,87393152	
		134	164							2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,4926133		0,383056128	
		160	152							2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,0631867		1,17375552	
		132	128							2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,446843704		0,347465664	
		135	130							2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,952		3,813453665	
											Всего нормируемые:	3,47353		13,5917	
		172	132							328	Сажа	0,055972222		0,29016	
										330	Диоксид серы	0,072222222		0,3744	
										301	Диоксид азота	0,028888889		0,14976	
										304	Оксид азота	0,004694444		0,024336	
										337	Оксид углерода	0,361111111		1,872	
										703	Бенз (а) пирен	0,00000116		0,00000599	
										2754	Углеводороды предельные C12	0,108333333		0,5616	
											Всего передвижные:	0,63122		3,2723	
											Итого по объекту	4,10476		16,8639	

Нормативы выбросов при существующем положении на срок достижения ПДВ

Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				ПДВ		Год дости- жения ПДВ
		существующее положение		период рекультивации				
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	9	10	11
Неорганизованные источники								
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния								
Обваловка, выполаживание откосов	6001			1,51889111	7,87393152	1,518891111	7,87393152	2031
Планировка карьера, выположенных откосов, других	6002			0,49261333	0,38305613	0,492613333	0,38305613	
Перевозка ПСП	6003			0,0631867	1,1737555	0,0631867	1,1737555	
Нанесение ПСП	6004			0,4468437	0,34746566	0,446843704	0,34746566	
Работы по ликвидации производственных зданий	6005			0,952	3,81345367	0,952	3,81345367	
Итого				3,47353	13,59166	3,47353	13,59166	
Итого от неорганизованных источников				3,47353	13,59166	3,47353	13,59166	
Всего по объекту				3,4735	13,5917	3,4735	13,5917	

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

Таблица №5

№ ист. на карте- схеме	Производство, цех, участок, контрольная точка	Контролируемое вещество	Периодичность- контроля	Пери- одич- ность кон- троля в пери- оды НМУ, раз/сут	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	на границе СЗЗ с наветренной стороны X1= 134 Y1= 164 с подветренной стороны X2= -134 Y2= -164	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	1 раз в квартал			0,1	Аккредитованная лаборатория	По утвержденным методикам

Расчет нормативных платежей за загрязнение окружающей среды

Экологическая оценка ущерба, причиненного годовыми выбросами загрязнений в атмосферный воздух выполнены в соответствии с налоговым кодексом РК

$$Y_i = M_i * \text{МРП} * P_i$$

где:

M_i - масса годового выброса вредного вещества i -тым источником т/год;

МРП - размер месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете

P_i - ставка платы за 1 тонну, тг/т

№ п/п	Наименование вещества	Выброс вещества	МРП 2024г.	Ставка платы P_i	Размер ущерба тг/год
		т/год M_i		тг/т МРП	Y_i
1	Диоксид азота	0,14976	3692	20	11 058
2	Оксид азота	0,024336	3692	20	1 797
3	Диоксид серы	0,3744	3692	20	27 646
4	Оксид углерода	1,872	3692	0,32	2 212
5	Углеводороды предельные C12-C19	0,5616	3692	0,32	663
6	Сажа	0,29016	3692	24	25 710
7	Бенз(а)пирен	5,9904E-06	3692	996600	22 041
8	Пыль неорганическая: 70-20% двуок	13,5916625	3692	10	501 804
	Всего по объекту	16,86392		Сумма ущерба	592 932

Источник выброса № 6001 **Работы на карьере, породных отвалах**
Источник выделения № 1 **Обваловка, выполаживание откосов**

Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө

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

$$Q_2 = \frac{P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G * 10^6}{3600}, \text{ т/сек} \quad (8)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G, \text{ т/период}$$

**** принимается как песчаник**

где **P1** – доля пылевой фракции в породе, определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$P1 = 0,04$$

P2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения значения P2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости при скорости ветра, 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы (P2 = k2 из таблицы 1) согласно

$$P2 = 0,01$$

P3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. Берется в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике (P3 = k3);

скорость ветра до 5 м/с

$$P3 = 1,2$$

P4 – коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с таблицей 4 согласно приложению к настоящей Методике (P4=k4)

влажность до 5 %

$$P4 = 0,7$$

P5 – коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике (P5 = k5);

размеры 100-500 мм

$$P5 = 0,2$$

P6 – коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с таблицей 3 согласно приложению к настоящей Методике (P6=k6);

$$P6 = 1$$

B1 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки

$$B1 = 0,7$$

Gчас – количество перерабатываемого материала, т/ч;

$$G_{час} = 116,24$$

Объем материала- 64380 м³; плотность - 2,6 г/см³

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$$G_{год} = 167388,0$$

T - годовое количество рабочих часов, ч/год

$$T = 1448$$

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,5189	7,8739

Источник выброса №	6002	Планировочные работы
Источник выделения №	1	Планировка карьера, выполненных откосов, других поверхностей

Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө

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

A^* - выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала

а валовой выброс по формуле:

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

где k_1 – доля пылевой фракции в породе, определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k_1 = 0,04$$

k_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 1).

$$k_2 = 0,01$$

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица2)

скорость ветра до 5,0 м/с

$$k_3 = 1,2$$

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3);

$$k_4 = 1$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 4).

влажность материала до 5 %

$$k_5 = 0,7$$

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 5);

крупность материала 100-500 мм

$$k_7 = 0,2$$

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица7);

$$B' = 0,7$$

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

т/ч;

$$G_{\text{час}} = 37,700$$

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

$$G_{\text{год}} = 54288,00$$

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

$$\eta = 0,85$$

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,492613	0,383056

Источник выброса № 6003 ПСП
 Источник выделения № 1 Перевозка ПСП

Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

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

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

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

где -

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

$$C1 = 0,8$$

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

$$V_{ср} = N \times L / n = 5 \text{ км/час} \quad C2 = 0,6$$

где -

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час; $N = 2$

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах площадки, км; $L = 1$

n – число автомашин, работающих в карьере; $n = 1$

C3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3); $C3 = 1$

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

где -

$$C4 = 1,2$$

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

S – поверхность пыления в плане, м²; $S = 15$

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

C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле: $V_{об} = \sqrt{V_1^2 + V_2^2/3}$, м/с

где -

$$C5 = 1,2$$

v_1 – наиболее характерная скорость ветра, м/с; $v_1 = 5$

v_2 – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч; $v_2 = 30$

k5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таблица 3.1.4);
 влажность - до 5% $k5 = 0,7$

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

q_1 – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при C1, C2, C3=1, принимается равным 1450

г/км;

$$q_1 = 1450$$

q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²хс (таблица 6);

$$q' = 0,004$$

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

$$T_{сп} = 90$$

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

$$T_d = \frac{2 \times T_d^{\circ}}{24}$$

$$T_d = 60$$

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

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,063187	1,17376

Источник выброса № 6004 ПСП
 Источник выделения № 1 Нанесение ПСП

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

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

$$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600} \quad , \text{г/сек} \quad (2)$$

а валовой выброс по формуле:

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

где k_1 – доля пылевой фракции в породе, определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k_1 = 0,04$$

k_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 1).

$$k_2 = 0,01$$

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица2)

скорость ветра до 6,0 м/с

$$k_3 = 1,2$$

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3);

$$k_4 = 1$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 4).

влажность материала до 5%

$$k_5 = 0,7$$

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 5);

крупность материала 100-500 мм

$$k_7 = 0,2$$

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица7);

$$B' = 0,7$$

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

$$G_{\text{час}} = 34,197$$

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

$$G_{\text{год}} = 49244,00$$

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

$$\eta = 0,85$$

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/Г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,446844	0,347466

Источник выброса № 6005 Демонтажные работы
 Источник выделения № 1 Работы по ликвидации производственных зданий
 Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

где **k1** – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k_1 = 1,6$$

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения **k2** производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (скл

$$k_2 = 0,07$$

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1,7$$

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1 \text{ мм}$);

$$k_5 = 1$$

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k_7 = 0,1$$

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

$$k_8 = 1$$

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

$$k_9 = 0,1$$

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

$$V' = 0,6$$

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

$$G_{\text{час}} = 3$$

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

$$G_{\text{год}} = 22254,048$$

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

$$\eta = 0,85$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,952	3,8134537

Источник выброса № 6006 Неорг.
 Источник выделения № 1 ДВС дизельного автотранспорта

Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө

Расчет выброса вредных веществ сжигании топлива автотранспортом

Расчет проводится по формулам:

годовой выброс

$$Q_T = (M * q_i), \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$Q_G = Q_T * 10^9 / T * 3600, \text{ г/с}$$

где -

T- продолжительность работы всего автотранспорта, час/год

M- расход топлива, т/год

g- расход топлива, т/час

q_i- удельный выброс вещества на 1т расходуемого топлива (табл.13), т/т

T= 1440 час/год
 M=g x T = 18,72 т/год
 g = 0,013 т/час

328 Сажа	0,0155
330 Диоксид серы	0,02
301 Диоксид азота	0,01
337 Оксид углерода	0,1
703 Бенз(а)пирен	3,2E-07
2754 Углеводороды предельные C12-C19	0,03

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
328	Сажа	0,0559722	0,29016
330	Диоксид серы	0,0722222	0,3744
301	Диоксид азота	0,0288889	0,14976
304	Оксид азота	0,0046944	0,024336
337	Оксид углерода	0,3611111	1,872
703	Бенз(а)пирен	1,156E-06	5,99E-06
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,1083333	0,5616

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

08.01.2024

1. Город -
2. Адрес - **Жамбылская область, Шуский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ПрК \"Тепловик\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО \"Ер-Тай\"**
6. Разрабатываемый проект - **проект ОВВ**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Углеводороды,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Жамбылская область, Шуский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Город :004 Шуский район.
 Задание :0001 Месторождение Родниковое в Шуском районе.
 Вар.расч.:4 существующее положение (2024 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0042	Ст<0.05	нет расч.	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0003	Ст<0.05	нет расч.	0.4000000	3
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0249	Ст<0.05	нет расч.	0.1500000	3
0330	Сера диоксид	0.0042	Ст<0.05	нет расч.	0.5000000	3
0337	Углерод оксид	0.0021	Ст<0.05	нет расч.	5.0000000	4
0703	Бенз/а/пирен	0.0077	Ст<0.05	нет расч.	0.0000100*	1
2754	Углеводороды предельные C12-19 / в пересчете на С/	0.0031	Ст<0.05	нет расч.	1.0000000	4
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	0.7198	0.1335	нет расч.	0.3000000	3
31	0301+0330	0.0084	Ст<0.05	нет расч.		
41	0337+2908	0.7217	0.1342	нет расч.		

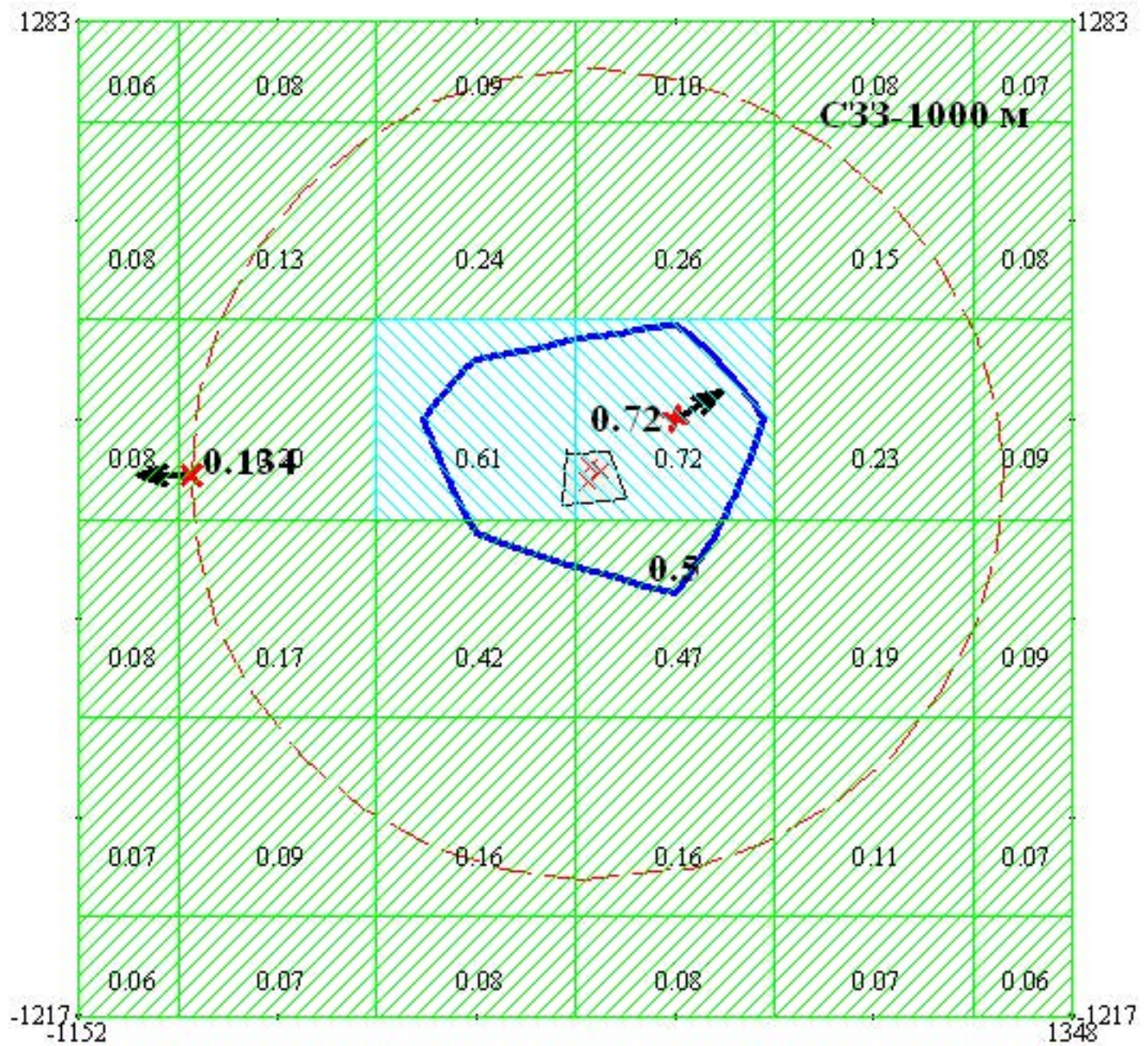
Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений кодов веществ.
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне) приведены в долях ПДК.

Город : 004 Шуский район

Объект : 0001 Месторождение Родниковое в Шуском районе Вар № 4

Примесь 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
УПРЗА "ЭРА" v1.7



0 192 576 М.

Истинный
0.05 ПДК
0.50 ПДК
1.00 ПДК
5.00 ПДК
10.00 ПДК

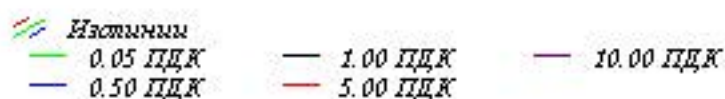
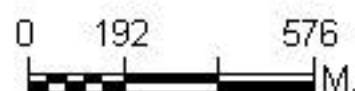
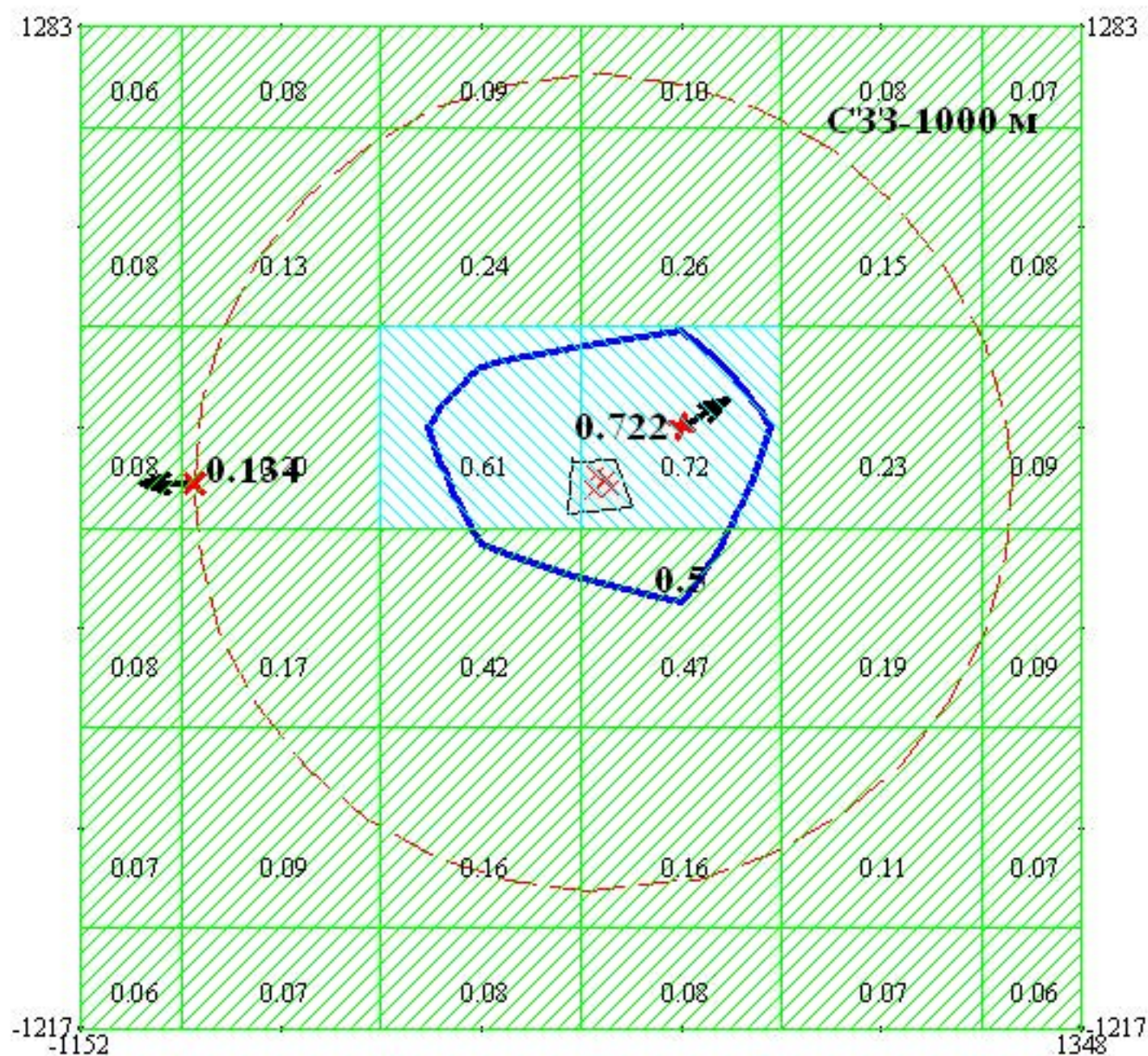
Макс концентрация 0.72 ПДК достигается в точке $x=348$ $y=283$
При опасном направлении 239° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 6*6
Расчет на существующее население

Город : 004 Шуский район

Объект : 0001 Месторождение Родниковое в Шуском районе Вар.№ 4

Группа суммации __41 0337+2908

УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.722 ПДК достигается в точке $x=348$ $y=283$
 При опасном направлении 239° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 6*6
 Расчет на существующее население

1. Общие сведения.
Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРОС РК N09-335 от 04.02.2002
Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.N00059 до 28.12.2012
Разрешено к использованию в органах и организациях Роспотребнадзора: свидетельство N 17 от 14.12.2007. Действует до 15.11.2010
Согласовывается в ГТО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999
Действующее согласование: письмо ГТО N 1865/25 от 26.11.2010 на срок до 31.12.2011

2. Параметры города.
УПРЗА ЭРА v1.7
Название Шуский район
Коэффициент A = 200
Скорость ветра U* = 6.0 м/с
Средняя скорость ветра = 1.8 м/с
Температура летняя = 39.0 градС
Температура зимняя = -27.0 градС
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :004 Шуский район.
Задание :0001 Месторождение Родниковое в Шуском районе.
Вар.расч.:4 Расч.год: 2024 Расчет проводился 08.01.2024 14:40
Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
Коэффициент рельефа (КР): единый из города = 1.00
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

Код	Тип	N	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	т/с
000101 6001	T	2.0	0.50	1.49	0.2926	20.0	134	164			3.0	1.00	0	1.518891	
000101 6002	T	2.0	0.50	1.50	0.2945	20.0	134	164			3.0	1.00	0	0.4926133	
000101 6003	T	2.0	0.50	1.49	0.2926	20.0	160	152			3.0	1.00	0	0.0631867	
000101 6004	T	2.0	0.50	1.49	0.2926	20.0	132	128			3.0	1.00	0	0.4468437	
000101 6005	T	2.0	0.50	1.50	0.2945	20.0	135	130			3.0	1.00	0	0.9520000	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :004 Шуский район.
Задание :0001 Месторождение Родниковое в Шуском районе.
Вар.расч.:4 Расч.год: 2024 Расчет проводился 08.01.2024 14:40
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 39.0 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См (См³)	Um Xм
-п/п-	<об-п><ис>	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]----
1	000101 6001	1.51889	T	0.446	0.50 119.7
2	000101 6002	0.49261	T	0.145	0.50 119.7
3	000101 6003	0.06319	T	0.019	0.50 119.7
4	000101 6004	0.44684	T	0.131	0.50 119.7
5	000101 6005	0.95200	T	0.279	0.50 119.7
Суммарный M =			3.47353 г/с		
Сумма См по всем источникам =			1.019677 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =			0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :004 Шуский район.
Задание :0001 Месторождение Родниковое в Шуском районе.
Вар.расч.:4 Расч.год: 2024 Расчет проводился 08.01.2024 14:40
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 39.0 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по границе санзоны 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Усв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :004 Шуский район.
Задание :0001 Месторождение Родниковое в Шуском районе.
Вар.расч.:4 Расч.год: 2024 Расчет проводился 08.01.2024 14:39
Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 98.0 Y= 33.0
размеры: Длина (по X)=2500.0, Ширина (по Y)=2500.0
шаг сетки =500.0

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]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Cmax<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются

y= 1283 : Y-строка 1 Cmax= 0.096 долей ПДК (x= 348.0; напр.ветра=191)

x= -1152 : -652: -152: 348: 848: 1348:

Qc : 0.064: 0.081: 0.092: 0.096: 0.082: 0.067:

Сс	:	0.019:	0.024:	0.028:	0.029:	0.025:	0.020:
Фон	:	131 :	145 :	165 :	191 :	213 :	227 :
Угол	:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	0.75 :	6.00 :	6.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	:	0.028:	0.036:	0.041:	0.044:	0.036:	0.029:
Ки	:	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	:	0.017:	0.022:	0.025:	0.025:	0.022:	0.018:
Ки	:	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви	:	0.009:	0.012:	0.013:	0.014:	0.012:	0.010:
Ки	:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:

y= 783 : Y-строка 2 Cmax= 0.259 долей ПДК (x= 348.0; напр.ветра=199)

x=	-1152	-652	-152	348	848	1348
QC :	0.077 :	0.132 :	0.243 :	0.259 :	0.145 :	0.081 :
CC :	0.023 :	0.039 :	0.073 :	0.078 :	0.044 :	0.024 :
Фоп :	117 :	129 :	155 :	199 :	229 :	243 :
Uоп :	6.00 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	6.00 :
:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.033 :	0.058 :	0.110 :	0.116 :	0.065 :	0.036 :
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ки :	0.021 :	0.035 :	0.064 :	0.068 :	0.039 :	0.022 :
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.011 :	0.019 :	0.036 :	0.038 :	0.021 :	0.012 :
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y= 283 : Y-строка 3 Cmax= 0.720 долей ПДК (x= 348.0; напр.ветра=239)

x=	-1152:	-652:	-152:	348:	848:	1348:
QC :	0.084 :	0.195 :	0.609 :	0.720 :	0.227 :	0.088 :
Cc :	0.025 :	0.059 :	0.183 :	0.216 :	0.068 :	0.026 :
Uon :	95 :	100 :	115 :	239 :	259 :	263 :
Fom :	6.00 :	0.75 :	0.75 :	0.50 :	0.75 :	6.00 :
:	:	:	:	:	:	:
Vi :	0.037 :	0.086 :	0.272 :	0.325 :	0.100 :	0.038 :
Ki :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Vi :	0.022 :	0.053 :	0.163 :	0.189 :	0.062 :	0.025 :
Ki :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Vi :	0.012 :	0.028 :	0.088 :	0.105 :	0.032 :	0.012 :
Ki :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y= -217 : Y-строка 4 Cmax= 0.467 долей ПДК (x= 348.0; напр.ветра=330)

x=	-1152:	-652:	-152:	348:	848:	1348:
QC :	0.082 :	0.170 :	0.419 :	0.467 :	0.194 :	0.086 :
CC :	0.024 :	0.051 :	0.126 :	0.140 :	0.058 :	0.026 :
Uon :	75 :	65 :	39 :	330 :	297 :	287 :
Fom :	6.00 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	6.00 :
:	:	:	:	:	:	:
Вн :	0.035 :	0.074 :	0.178 :	0.198 :	0.084 :	0.038 :
Кн :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Вн :	0.023 :	0.047 :	0.120 :	0.134 :	0.054 :	0.024 :
Кн :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Вн :	0.011 :	0.024 :	0.058 :	0.064 :	0.027 :	0.012 :
Кн :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y= -717 : Y-строка 5 Cmax= 0.163 долей ПДК (x= 348.0; напр.ветра=347)

x=	-1152 :	-652 :	-152 :	348 :	848 :	1348 :
QC :	0.071 :	0.091 :	0.157 :	0.163 :	0.106 :	0.074 :
CC :	0.021 :	0.027 :	0.047 :	0.049 :	0.032 :	0.022 :
Фоп :	57 :	43 :	19 :	347 :	320 :	305 :
Уоп :	6.00 :	6.00 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	6.00 :
:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.030 :	0.039 :	0.067 :	0.069 :	0.044 :	0.032 :
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ки :	0.020 :	0.026 :	0.044 :	0.046 :	0.031 :	0.021 :
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.010 :	0.013 :	0.022 :	0.022 :	0.014 :	0.010 :
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6004 :	6002 :

y= -1217 : Y-строка 6 Cmax= 0.081 долей ПДК (x= 348.0; напр.ветра=351)

x=	-1152:	-652:	-152:	348:	848:	1348:
QC :	0.058:	0.071:	0.079:	0.081:	0.072:	0.069:
CC :	0.017:	0.021:	0.024:	0.024:	0.022:	0.018:
Фom:	43 :	30 :	11 :	351 :	333 :	319 :
Uom:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
:	:	:	:	:	:	:
Bi :	0.025:	0.031:	0.034:	0.035:	0.031:	0.026:
Ki :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Bi :	0.016:	0.020:	0.022:	0.022:	0.020:	0.016:
Ki :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Bi :	0.008:	0.010:	0.011:	0.011:	0.010:	0.008:
Ki :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 348.0 м Y= 283.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.71988 долей ПДК
	0.21596 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 239 град
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
вклады источников

Вклады			Источников				
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
----	<ОБ-П>	<ИС>	----	М- (Mq)	----	С [доли ПДК]	-----
----					-----		-----
					-----		b=C/M

Ви : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -866.0 м Y= 144.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.13350 долей ПДК |  
 | 0.04005 мг/м.куб |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 90 град
 и скорости ветра 0.75 м/с
 Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф.влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	000101 6001	T	1.5189	0.058390	43.7	43.7	0.038442519
2	000101 6005	T	0.9520	0.036590	27.4	71.1	0.038434520
3	000101 6002	T	0.4926	0.018937	14.2	85.3	0.038442519
4	000101 6004	T	0.4468	0.017256	12.9	98.3	0.038618162
			В сумме =	0.131173	98.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.002328	1.7		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :004 Шуский район.

Задание :0001 Месторождение Родниковое в Шуском районе.

Вар.расч.:4 Расч.год: 2024 Расчет проводился 08.01.2024 14:40

Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

Коеффициент рельефа (КР): единый из города = 1.00

Коеффициент оседания (F): единый из примеси =1.0 3.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
----- Примесь 0337-----															
000101 6006	T	2.0	0.50	1.49	0.2926	20.0	172	132					1.0	1.00	0 0.3611111
----- Примесь 2908-----															
000101 6001	T	2.0	0.50	1.49	0.2926	20.0	134	164					3.0	1.00	0 1.518891
000101 6002	T	2.0	0.50	1.50	0.2945	20.0	134	164					3.0	1.00	0 0.4926133
000101 6003	T	2.0	0.50	1.49	0.2926	20.0	160	152					3.0	1.00	0 0.0631867
000101 6004	T	2.0	0.50	1.49	0.2926	20.0	132	128					3.0	1.00	0 0.4468437
000101 6005	T	2.0	0.50	1.50	0.2945	20.0	135	130					3.0	1.00	0 0.9520000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :004 Шуский район.

Задание :0001 Месторождение Родниковое в Шуском районе.

Вар.расч.:4 Расч.год: 2024 Расчет проводился 08.01.2024 14:40

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 39.0 град.С)

Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86);															
- Для групп суммации, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания F;															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	Mq	Тип	См (См ³)	Um	Xm	F Д	Номер	Код	Mq	Тип	См (См ³)	Um	Xm	F Д
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	000101 6006	0.07222	T	0.002	0.50	239.4	1.0	1	000101 6001	5.06297	T	0.446	0.50	119.7	3.0
2	000101 6001	5.06297	T	0.446	0.50	119.7	3.0	3	000101 6002	1.64204	T	0.145	0.50	119.7	3.0
3	000101 6002	1.64204	T	0.145	0.50	119.7	3.0	4	000101 6003	0.21062	T	0.019	0.50	119.7	3.0
4	000101 6003	0.21062	T	0.019	0.50	119.7	3.0	5	000101 6004	1.48948	T	0.131	0.50	119.7	3.0
5	000101 6004	1.48948	T	0.131	0.50	119.7	3.0	6	000101 6005	3.17333	T	0.279	0.50	119.7	3.0

Суммарный M = 11.65067 (сумма M/ПДК по всем примесям)															
Сумма См по всем источникам = 1.021797 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :004 Шуский район.

Задание :0001 Месторождение Родниковое в Шуском районе.

Вар.расч.:4 Расч.год: 2024 Расчет проводился 08.01.2024 14:40

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 39.0 град.С)

Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по границе санзоны 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 6.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :004 Шуский район.

Задание :0001 Месторождение Родниковое в Шуском районе.

Вар.расч.:4 Расч.год: 2024 Расчет проводился 08.01.2024 14:39

Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 98.0 Y= 33.0

размеры: Длина (по X)=2500.0, Ширина (по Y)=2500.0

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
----- -----	
-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается	
-Если в строке Smax<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются	
----- -----	

y= 1283 :	Y-строка 1	Smax= 0.096 долей ПДК (x= 348.0; напр.ветра=191)
x= -1152 :	-652:	-152: 348: 848: 1348:
----- -----		
Qc :	0.065:	0.081: 0.092: 0.096: 0.082: 0.067:
Фоп:	131 :	145 : 165 : 191 : 213 : 227 :
Uоп:	6.00 :	6.00 : 6.00 : 0.75 : 6.00 : 6.00 :
:	:	:
Ви :	0.028:	0.036: 0.041: 0.044: 0.036: 0.029:
Ки :	6001 :	6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви :	0.017:	0.022: 0.025: 0.025: 0.022: 0.018:
Ки :	6005 :	6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви :	0.009:	0.012: 0.013: 0.014: 0.012: 0.010:
Ки :	6002 :	6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
----- -----		

y= 783 :	Y-строка 2	Smax= 0.260 долей ПДК (x= 348.0; напр.ветра=199)
x= -1152 :	-652:	-152: 348: 848: 1348:
----- -----		
Qc :	0.077:	0.132: 0.245: 0.260: 0.146: 0.081:
Фоп:	117 :	129 : 155 : 199 : 229 : 243 :
Uоп:	6.00 :	0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.00 :
:	:	:
Ви :	0.033:	0.058: 0.110: 0.116: 0.065: 0.036:
Ки :	6001 :	6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви :	0.021:	0.035: 0.064: 0.068: 0.039: 0.022:
Ки :	6005 :	6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви :	0.011:	0.019: 0.036: 0.038: 0.021: 0.012:
Ки :	6002 :	6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
----- -----		

y= 283 :	Y-строка 3	Smax= 0.722 долей ПДК (x= 348.0; напр.ветра=239)
x= -1152 :	-652:	-152: 348: 848: 1348:
----- -----		
Qc :	0.084:	0.196: 0.611: 0.722: 0.228: 0.088:
Фоп:	95 :	100 : 115 : 239 : 259 : 263 :
Uоп:	6.00 :	0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.75 : 6.00 :
:	:	:
Ви :	0.037:	0.086: 0.272: 0.325: 0.100: 0.038:
Ки :	6001 :	6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви :	0.022:	0.053: 0.163: 0.189: 0.062: 0.025:
Ки :	6005 :	6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви :	0.012:	0.028: 0.088: 0.105: 0.032: 0.012:
Ки :	6002 :	6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
----- -----		

y= -217 :	Y-строка 4	Smax= 0.468 долей ПДК (x= 348.0; напр.ветра=330)
x= -1152 :	-652:	-152: 348: 848: 1348:
----- -----		
Qc :	0.082:	0.171: 0.421: 0.468: 0.195: 0.087:
Фоп:	75 :	65 : 39 : 330 : 297 : 287 :
Uоп:	6.00 :	0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.00 :
:	:	:
Ви :	0.035:	0.074: 0.178: 0.198: 0.084: 0.038:
Ки :	6001 :	6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви :	0.023:	0.047: 0.120: 0.134: 0.054: 0.024:
Ки :	6005 :	6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви :	0.011:	0.024: 0.058: 0.064: 0.027: 0.012:
Ки :	6002 :	6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
----- -----		

y= -717 :	Y-строка 5	Smax= 0.163 долей ПДК (x= 348.0; напр.ветра=347)
x= -1152 :	-652:	-152: 348: 848: 1348:
----- -----		
Qc :	0.071:	0.092: 0.157: 0.163: 0.106: 0.075:
Фоп:	57 :	43 : 19 : 347 : 320 : 305 :
Uоп:	6.00 :	6.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.00 :
:	:	:
Ви :	0.030:	0.039: 0.067: 0.069: 0.044: 0.032:
Ки :	6001 :	6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви :	0.020:	0.026: 0.044: 0.046: 0.031: 0.021:
Ки :	6005 :	6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви :	0.010:	0.013: 0.022: 0.022: 0.014: 0.010:
Ки :	6002 :	6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
----- -----		

y= -1217 :	Y-строка 6	Smax= 0.081 долей ПДК (x= 348.0; напр.ветра=351)
x= -1152 :	-652:	-152: 348: 848: 1348:
----- -----		
Qc :	0.058:	0.071: 0.079: 0.081: 0.072: 0.060:
Фоп:	43 :	30 : 11 : 351 : 333 : 319 :
Uоп:	6.00 :	6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
:	:	:
Ви :	0.025:	0.031: 0.034: 0.035: 0.031: 0.026:
Ки :	6001 :	6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви :	0.016:	0.020: 0.022: 0.022: 0.020: 0.016:
Ки :	6005 :	6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви :	0.008:	0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008:
Ки :	6002 :	6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
----- -----		

Координаты точки : X= 348.0 м Y= 283.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.72172 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 239 град
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс М (Mq)	С [доли ПДК]	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния b=C/M	
1	000101 6001	T	5.0630	0.324620	45.0	45.0	0.064116508		
2	000101 6005	T	3.1733	0.188500	26.1	71.1	0.059401289		
3	000101 6002	T	1.6420	0.105282	14.6	85.7	0.064116508		
4	000101 6004	T	1.4895	0.087582	12.1	97.8	0.058800101		
В сумме =			0.705984	97.8					
Суммарный вклад остальных =			0.015731	2.2					

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :004 Шуский район.

Задание :0001 Месторождение Родниковое в Шуском районе.

Вар.расч.:4 Расч.год: 2024 Расчет проводился 08.01.2024 14:39

Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Параметры расчетного прямоугольника No 1									
Координаты центра		X= 98 м; Y= 33 м							
Длина и ширина		L= 2500 м; B= 2500 м							
Шаг сетки (dX=dY)		D= 500 м							

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	
*-- ----- ----- ----- ----- ----- -----							
1-	0.065	0.081	0.092	0.096	0.082	0.067	- 1
2-	0.077	0.132	0.245	0.260	0.146	0.081	- 2
3-	0.084	0.196	0.611	0.722	0.228	0.088	- 3
4-	0.082	0.171	0.421	0.468	0.195	0.087	- 4
5-	0.071	0.092	0.157	0.163	0.106	0.075	- 5
6-	0.058	0.071	0.079	0.081	0.072	0.060	- 6
-- ----- ----- ----- ----- ----- -----							
	1	2	3	4	5	6	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.72172

Достигается в точке с координатами: Хм = 348.0 м

(X-столбец 4, Y-строка 3) Yм = 283.0 м

При опасном направлении ветра : 239 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :004 Шуский район.

Задание :0001 Месторождение Родниковое в Шуском районе.

Вар.расч.:4 Расч.год: 2024 Расчет проводился 08.01.2024 14:40

Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Расшифровка обозначений			
Qc	- суммарная концентрация	[доли ПДК]	
Фоп	- опасное направл. ветра	[угл. град.]	
Uоп	- опасная скорость ветра	[м/с]	
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА	в Qc [доли ПДК]	
Ки	- код источника для верхней строки	Ви	
~~~~~			
-Если	расчет для суммации,	то концентр.	в мг/м3 не печатается
-Если	в строке Cmax<0.05пдк,	то Фоп, Uоп, Ви, Ки	не печатаются

y=	-872:	-849:	-788:	-692:	-565:	-411:	-236:	-47:	108:	144:	339:	528:	703:	857:	984:
x=	112:	-83:	-269:	-440:	-589:	-710:	-799:	-852:	-868:	-866:	-850:	-797:	-708:	-587:	-438:
Qc :	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.131:	0.131:	0.132:	0.133:	0.134:	0.134:	0.134:	0.133:	0.133:	0.132:	0.132:
Фоп:	1 :	13 :	23 :	35 :	45 :	57 :	67 :	79 :	87 :	90 :	101 :	113 :	123 :	135 :	145 :
Uоп:	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :
Ви :	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.056:	0.056:	0.057:	0.058:	0.058:	0.058:	0.059:	0.058:	0.058:	0.058:	0.059:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.037:	0.037:	0.036:	0.037:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	1080:	1141:	1164:	1164:	1141:	1080:	1068:	972:	845:	691:	671:	496:	307:	152:	-43:
x=	-267:	-81:	134:	154:	349:	535:	561:	732:	881:	1002:	1014:	1103:	1156:	1172:	1156:
Qc :	0.132:	0.131:	0.132:	0.131:	0.131:	0.132:	0.132:	0.131:	0.130:	0.129:	0.129:	0.128:	0.127:	0.126:	0.126:
Фоп:	157 :	167 :	180 :	181 :	193 :	203 :	205 :	217 :	227 :	239 :	239 :	250 :	261 :	270 :	281 :
Uоп:	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :
Ви :	0.059:	0.058:	0.059:	0.059:	0.058:	0.059:	0.059:	0.058:	0.057:	0.057:	0.057:	0.056:	0.055:	0.055:	0.054:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y= -232: -407: -561: -688: -784: -845: -849: -872:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
X= 1103: 1014: 893: 744: 573: 387: 347: 112:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.125: 0.125: 0.126: 0.126: 0.128: 0.129: 0.130: 0.130:
Фоп: 291 : 303 : 313 : 323 : 335 : 345 : 347 : 1 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
: : : : : : : :
Ви : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -866.0 м Y= 144.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.13427 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 90 град  
и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
<Об-П>-<ИС>			Мг	доли ПДК			б=С/М
1	000101 6001	T	5.0630	0.058390	43.5	43.5	0.011532756
2	000101 6005	T	3.1733	0.036590	27.3	70.7	0.011530356
3	000101 6002	T	1.6420	0.018937	14.1	84.8	0.011532756
4	000101 6004	T	1.4895	0.017256	12.9	97.7	0.011585449
			В сумме =	0.131173	97.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.003093	2.3		

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 4**



## ЛИЦЕНЗИЯ

**14.07.2007 года**

**01047Р**

**Выдана**

**Производственный кооператив "Тепловик"**

080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз,  
Переулок Таттибая Дуйсебаева, дом № 20  
БИН: 980240001245

(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, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

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

**Дата первичной выдачи** **14.07.2007**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**г.Нур-Султан**

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ****Номер лицензии 01047Р****Дата выдачи лицензии 14.07.2007 год****Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности**

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

**Лицензиат****Производственный кооператив "Тепловик"**

080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз, Переулок Таттибая Дуйсебаева, дом № 20, БИН: 980240001245

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

**Производственная база**

(местонахождение)

**Особые условия  
действия лицензии**

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

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

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

**Номер приложения**

001

**Срок действия****Дата выдачи  
приложения**

14.07.2007

**Место выдачи**

г.Нур-Султан

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 5**

## **ПРОТОКОЛ № 714 - 08 - КУ**

**заседания Государственной комиссии  
по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан  
по рассмотрению результатов геологоразведочных работ  
за 2003-2007 годы на полиметаллическом  
месторождении Родниковое**

14 июля 2008 года

г. Астана

### **ПРИСУТСТВОВАЛИ:**

Председатель Комиссии

Кульсарин У.Ш.

Заместитель Председателя Комиссии

Кузовенко А.И.

Члены Комиссии:

Билялов С.К.  
Дарасев А.И.  
Жусупов К.Б.  
Ихсанова Н.К.

Автор отчета

Смигановский С.С.

### **ПРИГЛАШЕННЫЕ:**

от Управления ГКЗ

Асанбаева У.Т.  
Шукенов А.К.

от ТОО КПК «Геолсервис»

Дергачев Е.В.  
Поречин А.А.

**Председествовал**

**Кульсарин У.Ш.**

На рассмотрение ГКЗ РК Южно-Казахстанским межрегиональным территориальным департаментом геологии и недропользования «Южказнедра» и Товариществом с ограниченной ответственностью «Ер-Тай» представлен «Отчет о результатах геологоразведочных работ за 2003-2007 г.г. на полиметаллическом месторождении Родниковое с подсчетом запасов по состоянию на 01.01.2008 г.».

Ответственный исполнитель: Смигановский С.С.

Отчет состоит из четырех книг и одной папки: 151 страница текста, 546 страниц текстовых и табличных приложений, а также 38 графических приложений.

## 1. ПО ДАННЫМ, СОДЕРЖАЩИМСЯ В ОТЧЕТЕ:

Полиметаллическое месторождение Родниковое расположено в Шуском районе Жамбылской области в 42 км северо-восточнее железнодорожной станции Хантау.

Месторождение было выявлено Волковской экспедицией при проведении в 1975-1977 годах поисково-ревизионных работ на уран.

Начиная с 1992года, с целью выяснения масштабов полиметаллического оруденения, силами ОАО «Волковгеология» велись поисково-оценочные и разведочные работы, которые с перерывами продолжались до 1998 года. Одновременно в 1997 году АО «Текелйский СЦК» был заложен опытный карьер в центральной части Главной зоны. Глубина карьера достигла 5-11 м (горизонт 580 м).

Право проведения разведки и добычи полиметаллических руд на месторождении Родниковое на основании Контракта (рег. №853 от 28 декабря 2001 года) первоначально принадлежало СП ТОО «Nova Цинк», которое в последствии согласно Дополнению №4 к Контракту (рег. 1985 от 16 марта 2006 года) было передано ТОО «Ер-Тай».

По итогам работ за 1992-2002 годы ОАО «Волковгеология» был составлен отчет с подсчетом запасов, который был апробирован ГКЗ РК (протокол № 229-03-А от 12 мая 2003 года). ГКЗ было указано на низкую достоверность качества разведочных работ и недостаточную изученность попутных компонентов в рудах и продуктах переработки. Запасы подсчитывались с использованием разработанных кондиций с бортовым содержанием свинца 1,5%. В итоге запасы полиметаллических руд, основных и попутных компонентов были учтены государственным балансом по состоянию на 01.01.2003 г. в следующих количествах:

Показатели	Единицы измерения	Балансовые запасы категории С ₂
руда	тыс.т	544,1
свинец	тыс.т	43,97
цинк	тыс.т	6,35
серебро	т	10,53
средние содержания:		
свинца	%	8,08
цинка	%	1,17
серебра	г/т	19,4

Кроме того, были приняты к сведению прогнозные ресурсы категории Р₁, подсчитанные за контуром карьера, в количестве: руды 1441,3 тыс.т, свинца 74,8 тыс.т, цинка 12,0 тыс.т и серебра 28,0 т.

В рассматриваемом отчете представлено ТЭО промышленных кондиций и выполнен подсчет запасов полиметаллических руд месторождения Родниковое. Кондиции разработаны для условий открытой разработки месторождения на основании результатов повариантного подсчета запасов при бортовых содержаниях свинца: 1,0; 1,5; 2,0; 2,5%.

Подсчет запасов в контуре проектного карьера произведен при следующих параметрах кондиций:

- бортовое содержание свинца в пробе -1,5 %;
- минимальная мощность рудных тел - 2,0 м;
- при меньшей мощности, но высоком содержании свинца, оконтуривание проводить по соответствующему метропроценту;
- максимальная допустимая мощность прослоев пустых пород и некондиционных руд, включаемых в подсчет запасов - 4,0 м;
- в качестве попутных компонентов подсчитать запасы:
  - серебра в общем объеме смешанных руд,
  - цинка и кадмия в смешанно-сульфидных рудах;
- запасы смешанных руд за контурами открытой отработки отнести к забалансовым по экономическим причинам.

Результаты подсчета запасов полиметаллических руд, основных и попутных компонентов, рекомендуемых к утверждению по состоянию на 01.01.2008 г., отражены в таблице:

Показатели	Единицы измерения	Балансовые запасы по категориям			Забалансовые запасы
		C ₁	C ₂	C ₁ +C ₂	
Смешанно-окисленные руды					
Руда	тыс.т	263	39	302	3
Свинец	тыс.т	20,8	2,1	22,9	0,24
Серебро	т	-	4,2*	4,2	0,04
Содержание:					
свинец	%	7,90	5,55	7,60	8,61
серебро	г/т	-	13,8	13,8	15,8
Смешанно-сульфидные руды					
Руда	тыс.т	768	60	828	381
Свинец	тыс.т	69,6	3,9	73,5	25,6
Цинк	тыс.т	20,2	0,3	20,5	4,5
Серебро	т	-	13,5*	13,5	4,6
Кадмий	т	-	217,2*	217,2	45,9
Содержание:					
свинец	%	9,06	6,53	8,88	6,73
цинк	%	2,64	0,47	2,48	1,18
серебро	г/т	-	15,0	15,0	12,1
кадмий	%	-	0,026	0,026	0,012
Всего смешанных руд					
Руда	тыс.т	1031	99	1130	384
Свинец	тыс.т	90,4	6,0	96,4	25,84
Цинк	тыс.т	20,2**	0,3**	20,5**	4,5**

Показатели	Единицы измерения	Балансовые запасы по категориям			Забалансовые запасы
		C ₁	C ₂	C ₁ +C ₂	
Серебро	т	-	17,7*	17,7	4,64
Кадмий	т	-	217,2**	217,2**	45,9**
Содержание:					
свинец	%	8,76	6,15	8,54	6,74
цинк	%	2,64	0,47	2,48	1,18
серебро	г/т	-	15,7	15,7	12,1
кадмий	%	-	0,026	0,026	0,012

Примечание: *) запасам серебра и кадмия категории C₂ соответствуют запасы руды категорий C₁+C₂;  
 **) запасам цинка и кадмия соответствуют запасы смешанно-сульфидных руд категорий C₁+C₂.

Кроме того, за контуром проектного карьера в интервале глубин от 130 до 390 м оценены прогнозные ресурсы категории Р₁ в количестве: руды 493 тыс.т, свинца 34,84 тыс.т, цинка 1,97 тыс.т.

Экономика проекта предлагаемой отработки запасов полиметаллических руд месторождения положительная (внутренняя норма прибыли 12%).

## 2. РАССМОТРЕВ ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ,

экспертные заключения по ним Топоева А.Н., Кравченко Т.Е. и Юсуповой Н.Т. а также протокол ЮКО ГКЗ №1140 от 8 апреля 2008 года, **ГКЗ РК ОТМЕЧАЕТ:**

2.1. Представленные материалы по полноте, содержанию и качеству оформления в целом соответствуют требованиям ГКЗ и позволяют оценить достоверность выполненного подсчета запасов, а также эффективность разведки месторождения.

Имевшие место отдельные ошибки и неточности в отчете устранены в ходе экспертизы материалов.

Качество оформления отчета и графических приложений хорошее.

2.2. Геологическое строение района и месторождения изложено в отчете в достаточном объеме. Учтены данные геологоразведочных работ 2003-2007 годов, в результате которых значительно уточнены условия локализации оруденения и морфология рудных тел.

Район месторождения располагается в северо-восточном борту Карасайской синклинали, для которой характерно мощное развитие девонского магматизма.

Стратифицированные образования на площади месторождения представлены отложениями коктаасской свиты нижнего-среднего девона — андезитовыми порфиритами и их туфами. В северо-западной части выделена толща андезитовых порфиритов с редкими линзами миндалекаменных порфиритов, сменяющихся к юго-западу лавобрекчиями и туфами. В западной части площади прослеживается фрагмент синклинальной структуры, продолжающейся на юго-запад за рамки участка. В ее основании, на андезитовых туфах залегает пестроцветная пачка линзующихся пород: туфоконгломератов, туфопесчаников и туфоалевролитов, лапиллиевых туфов и небольших потоков андезитовых лав. Падение пород в юго-

западном направлении под углами 35-45°. По латерали в западном направлении пачка замещается агломератовыми туфами.

Интрузивные образования представлены субвулканической интрузией риодацитовых порфиров сложной конфигурации, занимающей более 60% площади месторождения, и серией даек и дайкообразных тел граносиенит-порфиров, риолитовых порфиров, андезитовых и диоритовых порфиров.

Общая площадь месторождения составляет около 0,3 км² при протяженности около 1100 м. Полиметаллическое оруденение отмечается во всех литологических разностях пород, но преобладает в риодацитовых порфирах и локализовано в виде серии жило- и линзообразных рудных тел субширотного и северо-западного простирания в зонах интенсивных брекчирования, дробления и трещиноватости вдоль Главного и Широкого разломов.

Главная рудная зона является основной рудоносной структурой и протягивается по простиранию на 600 м при мощности от 30 до 65 м и падении на северо-восток под углами 75-90°. В пределах зоны выделены рудные тела: 1в, 1б, 1, 1а, 2, 2б. Кроме них выделяются еще несколько параллельных мелких рудных зон, не имеющих промышленного интереса.

Широтная рудная зона протягивается по простиранию на 350 м при мощности от 10 до 30 м. Простирание зоны субширотное (75-90°), падение унаследовано от одноименного разлома под углами 75-90°. В северном борту зоны локализуется рудное тело 5а, в центре рудное тело 5.

Из 8 выделенных рудных тел по параметрам оруденения основным является рудное тело 2, в котором сосредоточено более половины запасов месторождения. Рудные тела 1, 2б и 5 также можно отнести к категории основных по параметрам оруденения и заключенным в них запасам, остальные четыре относятся к мелким.

Все рудные тела в приповерхностной части в той или иной степени окислены и представлены смешанными рудами. По вертикали по степени окисленности и выветрелости выделяется две зоны (два подтипа): зона смешанно-окисленных руд до глубины 28-64 м (в среднем 35 м), ниже – зона смешанно-сульфидных руд. Переход между ними постепенный. Распределение свинца и цинка неравномерное. В рудных телах в качестве попутных компонентов присутствуют серебро и кадмий.

По сложности геологического строения для целей разведки месторождение Родниковое отнесено к 3 группе, с чем следует согласиться.

2.3. Методика разведки месторождения канавами с поверхности и скважинами на глубину в целом соответствует особенностям геологического строения объекта.

В результате геологоразведочных работ рудные тела, выходящие на поверхность, прослежены канавами через 40 м по простиранию. Плотность разведочной сети колонковых скважин по основным рудным телам Главной зоны составила 40х20-50 м (с некоторыми отклонениями). Рудные тела Широкой зоны разведаны сетью скважин 33-52х15-45 м.

В 2006-2007 годах на месторождении пробурены 21 разведочных скважины общим объемом 2365 п.м. Скважины колонковые, наклонные, бурились снарядом «Boart Longyear», что обеспечило высокий выход керна.

Выход керна по скважинам 1992-1998 годов варьирует в пределах от 53,2% до 100%, средний выход керна составляет 87,5%. При этом выход керна ниже 70% отмечен в 11-и пересечениях.

По обоим периодам бурения средний выход керна по рудным пересечениям,

участвующим в подсчете запасов, составляет 88,8 %. Относительная доля рудных пересечений с низким или относительно низким выходом керна невелика – 98,8 п.м или 8,2 % от суммы метража рудных интервалов, участвующих в подсчете.

Контроль линейного выхода керна весовым не производился. Возможность избирательного истирания керна специально не изучалась. Выборочный анализ отдельных рудных интервалов с низким выходом керна свидетельствует о наличии зависимости между содержаниями основных полезных компонентов и выходом керна, что предполагает возможность избирательного истирания керна при бурении.

Морфология рудных тел, сплошность и характер оруденения изучены по рудным телам 1, 1а, и 2 проходкой опытного карьера с опробованием двух горизонтов (575 и 580 м) на протяжении 240 м по простиранию.

Вместе с тем к методике разведки имеются серьезные замечания. Так во многих разрезах (линии 56, 58 и др.) рудные зоны по падению на глубину не оконтурены; опытный карьер фактически опробован только на горизонте 580 м, горизонт 575 м опробован эпизодически в незначительных объемах, горизонт 570 м (дно карьера) не опробован.

2.4. Основными видами опробования на месторождении в периоды 1992-1998 и 2003-2007 годов являются бороздовое и керновое.

Отбор бороздовых проб осуществлялся по канавам и расчисткам по дну карьера. Сечение борозды составляло 5х10 см, длина – от 0,2 до 1,5 м.

Керновому опробованию подвергались в основном визуально видимые рудные интервалы с их зальбандами, слабо минерализованные зоны и зоны гидротермального изменения пород. В первый период разведки в пробу включалась половина распиленного вдоль длинной оси керна, во второй – весь керна. Длина проб варьировала от 0,3 до 2 м, в междурудных интервалах – достигала 2-3 м.

Из рядовых керновых проб, характеризующих рудные пересечения, сформированы групповые пробы для определения содержаний основных и попутных компонентов, а также для проведения фазовых анализов с целью определения степени окисления руд и уточнения нижней границы зоны окисления.

Обработка проб в разные периоды разведки производилась по идентичным схемам. Сокращение материала проб при обработке производилось в соответствии с формулой Ричардса-Чечетта. Коэффициент неравномерности оруденения в первый период был принят равным 0,2, а во второй – 0,4, что соответствует неравномерному и весьма неравномерному характеру распределения компонентов в рудах. Экспериментально коэффициент не проверялся.

Обработка проб производилась в дробильных цехах ЦАЛ ОАО «Волковгеология» (1992-1998) и ТОО ПИЦ «Геоаналитика» (2003-2007). В этих же лабораториях проведены химические и рентгеноспектральные анализы на свинец, цинк и другие компоненты по рядовым керновым и бороздовым пробам, а также их внутренний геологический контроль.

Внешний контроль химических анализов на свинец и цинк осуществлялся в 1992-1998 годах в лабораториях КазИМСа, ЮКГУ и в 2006-2007 годах в ТОО «Центргеоланалит» (г. Караганда). Воспроизводимость анализов во всех классах содержаний свинца, цинка и серебра в целом удовлетворительная, внешний контроль анализов значимых систематических расхождений не выявил. При этом следует отметить недостатки: отсутствуют данные внутреннего контроля за 1992-1993 годы. Внешний геологический контроль по свинцу и цинку за 2007 год по всем

классам содержаний имеет непредставительное количество проб (менее 30).

Определение объемной массы руд в первый период выполнено по 50-ти образцам, отобраным из керна скважин. В результате была установлена зависимость значения объемной массы руды от содержания свинца. С учетом рекомендаций ГКЗ РК в 2007 году значение объемной массы уточнено. Из керна вновь пробуренных скважин дополнительно отобраны 34 образца: 9 – по смешанно-окисленным и 25 – по смешанно-сульфидным рудам. Кроме того, из опытного карьера отобраны 3 целика и 17 штуфов по смешанно-окисленным рудам.

Полученные значения объемной массы варьируют в весьма широких пределах: от 2,65 до 3,45 т/м³ для смешанно-окисленных руд и от 2,60 до 4,40 т/м³ для смешанно-сульфидных. Тесная корреляционная связь между содержанием свинца и значением объемной массы позволила вывести уравнения регрессии для каждого подтипа руд.

2.5. Гидрогеологические исследования на месторождении выполнены в 1992-1998 годах. В этот период пробурено 5 гидрогеологических скважин, выполнены опытно-фильтрационные работы с целью определения основных гидрогеологических параметров водоносных зон, а также проведено гидрохимическое опробование подземных вод для изучения их качества. В скважинах производились геофизические исследования, в том числе расходомерия.

По данным исследований подземные воды циркулируют преимущественно в верхней части разреза в интервале от 8,2 до 43,4 м, где развита экзогенная трещиноватость. Эффективная мощность зон водопритокков изменяется от 15 до 28 м. Литологическая характеристика водовмещающих пород не является критерием их обводненности. Питание подземных вод происходит, в основном, за счет атмосферных осадков, зависит от них и температурного режима воздуха. Наибольшая инфильтрация происходит на обнаженных участках скальных пород.

Поверхностные водотоки и водоемы, способные оказывать какое-либо влияние на гидродинамический режим подземных вод, вблизи месторождения отсутствуют.

На месторождении и прилегающей к нему территории распространены весьма соленоватые и соленые подземные воды с минерализацией, изменяющейся от 1 до 10 г/л. Среди них наиболее широко распространены воды с минерализацией 3-7 г/л.

Расчетный максимальный водоприток в карьер при неблагоприятных условиях составляет – 12,8 м³/час, с учетом атмосферных осадков зимне-весеннего периода – 16,5 м³/час и эпизодический водоприток за счет ливневых вод – 777,3 м³/час.

По степени сложности гидрогеологических условий месторождение относится к I типу с простыми гидрогеологическими условиями.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения проектируемого предприятия может быть участок водозаборной скважины поселка Аксук, расположенный в 10 км к юго-востоку от месторождения. Эксплуатационные запасы участка водозаборной скважины были утверждены ТКЗ ТУ «Южказнедра» (протокол № 968 от 21 ноября 2006 года) в количестве 3,5 л/с.

Горнотехнические условия разработки месторождения изучены с достаточной полнотой. Определены физические свойства пород и руд, а также прочностные показатели вмещающих пород. Исходя из полученных по ним данных, прогнозируется удовлетворительная устойчивость бортов и уступов карьера.

Экологические условия простые. Лесных угодий, постоянных водотоков и водоемов на площади месторождения нет. Разработка месторождения не окажет

отрицательного воздействия на окружающую среду в связи с отсутствием в рудах и вмещающих породах опасных концентраций вредных и токсичных компонентов. В процессе разработки месторождения следует организовать в установленном порядке мониторинг окружающей среды.

2.6. Вещественный состав и технологические свойства руд изучались по 72 пробам малообъемного технологического картирования, а также по 5 лабораторным и 4 укрупненным технологическим пробам.

В едином технологическом типе смешанных руд выделены два подтипа: свинцовые (смешанно-окисленные) и свинцово-цинковые (смешанно-сульфидные). Ранее выделявшиеся окисленные руды к настоящему времени отработаны. По данным фазовых анализов чисто сульфидные руды в разведанном объеме месторождения практически отсутствуют.

Глубина развития смешанно-окисленных руд изменяется от 28 до 42 м с отдельными «провалами» до 64 м, средняя – 35 м. Переход смешанно-окисленных руд в смешанно-сульфидные по вертикали в основном постепенный.

Особенностью смешанно-окисленных руд, влияющей на их технологические свойства, является факт наличия существенной доли свинца (около 14%отн.) и преобладающей доли цинка (около 66%отн.), связанных с нефлотируемыми минеральными формами. Другой особенностью этих руд является факт выноса цинка из приповерхностной части месторождения, где остаточное содержание цинка в 4-5 раз ниже, чем в смешанно-сульфидных рудах.

Смешанно-сульфидные руды содержат в среднем 30% свинца и 54% цинка в окисдных формах. Своими технологическими свойствами по свинцу смешанно-сульфидные руды близки к сульфидным.

Рекомендуемые схемы обогащения разработаны на основе испытаний промышленной пробы №2 для смешанно-окисленных (свинцовых) руд и лабораторной пробы ТР-07 для смешанно-сульфидных (свинцово-цинковых) руд. Для первого типа руд рекомендована гравитационно-флотационная схема, для второго – селективная схема флотации.

По гравитационно-флотационной схеме обогащения смешанно-окисленных руд получен свинцовый концентрат, содержащий 60% свинца и 110 г/т серебра при извлечении 70,1% и 63,46% соответственно. По селективной схеме флотации смешанно-сульфидных руд получены: свинцовый концентрат с содержанием свинца 63,93%, цинка 12,0% и серебра 139,69% при извлечении 87,15%, 46,62% и 79,01% соответственно; цинковый концентрат с содержанием цинка 45,3% при извлечении 12,43%. Эти же показатели заложены в ТЭО промышленных кондиций.

Свинцовый концентрат по содержанию свинца соответствует марке КСЗ-А, но относительно высокое содержание в нем цинка не позволяет считать его таковым. Поэтому технологические исследования следует продолжить с целью повышения сортности свинцового концентрата и суммарного извлечения цинка из руды.

2.7. Для обоснования бортового содержания свинца в разрабатываемых кондициях выполнен повариантный подсчет запасов. Приняты бортовые содержания свинца 1,0; 1,5; 2,0 и 2,5%. Показатели «минимальная мощность рудных тел» и «максимальная мощность прослоев пустых пород и некондиционных руд, включаемых в подсчет запасов» приняты равными 2,0 и 4,0 м соответственно.

Повариантный подсчет запасов выполнен методом вертикальных параллельных

сечений (разрезов), что соответствует особенностям геологического строения месторождения и методике разведки. Запасы определялись по каждому типу руд раздельно. В контурах смешанно-сульфидных руд подсчитаны запасы цинка. Принципы оконтуривания рудных тел, выделения подсчетных блоков и определения подсчетных параметров возражений не вызывают.

Прирост (разница) общих запасов руды между вариантами составил 12,3-23,6%. Наибольший прирост 23,6% отмечается между вариантами бортового содержания 2,0 и 1,5%. При вариантах бортового содержания 2,5 и 2,0% по отдельным рудным телам нарушается сплошность оруденения. По полноте использования недр и с учетом геологических особенностей месторождения наилучшим выглядит вариант с бортовым содержанием свинца 1,5%.

В ТЭО обоснован открытый способ разработки месторождения и определены оптимальные границы горных работ, учитывающие максимально возможную отработку запасов при экономически обоснованном коэффициенте вскрыши.

Основные финансово-экономические показатели отработки запасов, подсчитанных по вариантам бортового содержания свинца, показаны ниже:

Показатели	Бортовое содержание свинца, %			
	2,5	2,0	1,5	1,0
Валовый доход, млн. долл	78728,1	80400,7	85623,5	88442,4
Чистая прибыль, млн. долл.	8878,2	8049,7	7021,4	5620,3
Окупаемость капвложений, лет	4,6	4,8	5,5	6,8
Внутренняя норма прибыли, %	15,5	14,7	12,0	5,6

Экономическая эффективность отработки запасов при бортовых содержаниях 2,5, 2,0 и 1,5% весьма близка и заметно снижается лишь для борта 1,0%.

На основании сопоставления повариантных технико-экономических показателей с учетом обеспечения полноты извлечения полезных ископаемых из недр, рекомендуемый к утверждению вариант бортового содержания свинца 1,5% следует считать оптимальным. Остальные параметры кондиций по минимальной мощности рудных тел и максимальной мощности прослоев пустых пород и некондиционных руд, включаемых в подсчет, достаточно обоснованы и с ними можно согласиться.

2.8. Основной подсчет запасов по рекомендуемому к утверждению параметрам кондиций выполнен также методом вертикальных параллельных сечений.

Оконтуривание рудных тел по мощности на планах опробования горных выработок и в разрезах по скважинам производилось по данным химических анализов бороздовых и керновых проб. Приемы выделения и оконтуривания рудных тел возражений не вызывают.

Подсчетные блоки выделены с учетом наличия двух технологических подтипов руд и степени разведанности. Выделены блоки смешанно-окисленных и блоки смешанно-сульфидных руд. Их границей по падению служит нижняя граница зоны выветривания (окисления).

Подсчитаны запасы руды свинца, цинка, серебра и кадмия. Цинк и кадмий подсчитаны только в смешанно-сульфидных рудах. Средние содержания серебра и кадмия для каждого подсчетного блока определены на основании тесных корреляционных связей с содержанием свинца и цинка соответственно по выведенным уравнениям регрессии.

По степени разведанности выделены блоки запасов категорий  $C_1$  и  $C_2$ . Запасы

12

основных рудных тел отнесены к категории С₁, запасы второстепенных рудных тел преимущественно отнесены к категории С₂. Однако следует отметить, что отдельные подсчетные блоки запасов категории С₁ имеют недостаточное количество рудных пересечений. Это относится в основном к фланговым подсчетным блокам, которые опираются на один разрез и единичные разведочные пересечения. Запасы таких блоков следует относить к категории С₂.

Балансовые запасы подсчитаны в контуре проектного карьера. Запасы за контуром карьера определены арифметической разницей между общими и балансовыми запасами и отнесены к забалансовым по экономическим причинам. При этом должного обоснования контура карьера в отчете нет. В процессе рабочего рассмотрения материалов авторами дополнительно выполнены укрупненные технико-экономические расчеты по варианту вовлечения в открытую отработку всех разведанных запасов. Результаты получились отрицательными.

С целью оценки достоверности подсчета запасов произведен контрольный подсчет методом геологических блоков по рудному телу 2, заключающему в себе более 50% запасов месторождения. Итоги сопоставления результатов основного и контрольного подсчета запасов удовлетворительные, расхождение в подсчитанных запасах незначительны (по руде +4,3%, по свинцу -0,5%).

По падению глубокие горизонты отдельных рудных тел остались не оконтуренными и авторами они квалифицированы в качестве прогнозных ресурсов категории Р₁. Результаты оценки прогнозных ресурсов возражений не вызывают. Оценка проведена с учетом установленной глубины распространения оруденения, представлений об условиях локализации рудных тел, их вероятной протяженности и с учетом фактически имеющихся отдельных рудных пересечений по скважинам.

Отработку месторождения планируется произвести за 8 лет, при производительности карьера 180 тыс.т товарной руды в год. При принятых технико-экономических показателях, срок окупаемости капитальных вложений составляет 5,5 года, внутренняя норма прибыли — 12,0 %. Проект является относительно устойчивым к колебанию и возможному ухудшению основных технико-экономических параметров.

### 3. ГКЗ РК ПОСТАНОВЛЯЕТ:

3.1. Утвердить промышленные кондиции для подсчета запасов полиметаллических руд месторождения Родниковое со следующими параметрами:

- бортовое содержание свинца в пробе -1,5 %;
- минимальная мощность рудных тел (при меньшей мощности, но высоком содержании свинца, оконтуривание проводить по соответствующему метропроценту) - 2,0 м;
- максимальная допустимая мощность прослоев пустых пород и некондиционных руд, включаемых в подсчет запасов - 4,0 м;
- в качестве попутных компонентов подсчитать запасы:
  - серебра в общем объеме смешанных руд,
  - цинка и кадмия в смешанно-сульфидных рудах;
- запасы смешанных руд за контурами открытой отработки отнести к забалансовым по экономическим причинам.

3.2. Запасы категории  $C_1$  в подсчетных блоках 10- $C_1$ , 24- $C_1$  и 32- $C_1$  (рудное тело 2), 33- $C_1$ , 34- $C_1$ , 35- $C_1$ , 35а- $C_1$ , 39- $C_1$ , 40- $C_1$ , 41- $C_1$ , 42- $C_1$  и 47- $C_1$  (рудное тело 1), 49- $C_1$ , 50- $C_1$ , 51- $C_1$  и 52- $C_1$  (рудное тело 2б), 53- $C_1$ , 54- $C_1$ , 55- $C_1$ , 56- $C_1$  и 57- $C_1$  (рудное тело 1а), 58- $C_1$ , 63- $C_1$ , 65- $C_1$  и 69- $C_1$  (рудное тело 5) квалифицировать по категории  $C_2$  в связи с недостаточной изученностью.

3.3. Утвердить запасы смешанных полиметаллических руд, основных и попутных компонентов месторождения Родниковое по состоянию на 01.01.2008 г., с учетом пункта 3.2 настоящего протокола, в следующих количествах:

Показатели	Единицы измерения	Балансовые запасы по категориям			Забалансовые запасы
		C ₁	C ₂	C ₁ +C ₂	
Всего смешанных руд					
Руда	тыс. т	878	252	1130	384
Свинец	тыс. т	80,0	16,4	96,4	25,84
Цинк	тыс. т	18,4**	2,1**	20,5**	4,5**
Серебро	т	-	17,7*	17,7	4,64
Кадмий	т	-	217,2**	217,2**	45,9**
Содержание:					
свинец	%	9,11	6,51	8,54	6,74
цинк	%	2,74	1,35	2,48	1,18
серебро	г/т	-	15,7	15,7	12,1
кадмий	%	-	0,026	0,026	0,012
Свинцовые смешанные (смешанно-окисленные) руды					
Руда	тыс. т	206	96	302	3
Свинец	тыс. т	16,7	6,2	22,9	0,24
Серебро	т	-	4,2*	4,2	0,04
Содержание:					
свинец	%	8,11	6,46	7,60	8,61
серебро	г/т	-	13,8	13,8	15,8
Свинцово-цинковые смешанные (смешанно-сульфидные) руды					
Руда	тыс. т	672	156	828	381
Свинец	тыс. т	63,3	10,2	73,5	25,6
Цинк	тыс. т	18,4	2,1	20,5	4,5
Серебро	т	-	13,5*	13,5	4,6
Кадмий	т	-	217,2*	217,2	45,9
Содержание:					
свинец	%	9,42	6,54	8,88	6,73
цинк	%	2,74	1,35	2,48	1,18
серебро	г/т	-	16,3	16,3	12,1
кадмий	%	-	0,026	0,026	0,012

Примечание: *) запасам серебра и кадмия категории  $C_2$  соответствуют запасы руды категорий  $C_1+C_2$ ;

**) запасам цинка и кадмия соответствуют запасы свинцово-цинковых (смешанно-сульфидных) руд категорий  $C_1+C_2$ .

3.4. Принять к сведению прогнозные ресурсы категории  $P_1$ , оцененные в пределах рудных тел 2, 2а, 2б, 1б, 1в, 3, 3а и 5 в интервале установленной глубины

14

распространения оруденения (130-390 м), в количестве 493 тыс.т руды, 34,84 тыс.т свинца и 1,97 тыс.т цинка со средним содержанием 7,06 и 0,40 % соответственно.

3.5. Рекомендовать недропользователю (ТОО «Ер-Тай») в процессе разработки месторождения:

- продолжить технологические исследования с целью повышения показателя извлечения цинка из свинцово-цинковых руд, а также по выделению цинка из свинцового концентрата;

- продолжить разведочные работы в пределах глубоких горизонтов и флангов месторождения с целью получения прироста запасов.

3.6. Считать утратившим силу протокольное решение ГКЗ РК от 12 мая 2003 года №229-03-А в части учета государственным балансом запасов смешанных руд месторождения Родниковое в связи с произведенной переоценкой.

Заместитель председателя  
Комитета геологии и недропользования,  
Председатель ГКЗ РК



У.Кульсарин