Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Товарищество с ограниченной ответственностью «Quazar Energy»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ТОО «Quazar Energy»
_____ Карибжанов Н. Ж.
«___» _____2026 г.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

К ПЛАНУ РАЗВЕДКИ
в пределах лицензионной площади на участке Балкылдак в области Абай Лицензия №3975-EL от 08.01.2026

Директор
ТОО «Legal Ecology Concept» Мустафаева С. И.

г. Усть-Каменогорск. 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер-эколог Мустафаева С. И.

Инженер-эколог Баймухамбетова Ж. А.

АННОТАЦИЯ

Настоящий проект «Отчет о возможных воздействиях» выполнен к Плану геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые пределах лицензионной площади №3975-EL от 08.01.2026., в Абайской области на основании технического задания.

Данный проект Отчета о возможных воздействиях разработан с целью выявления, анализа, оценки и учета в проектных решениях предполагаемых воздействий на окружающую среду, и выработки эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий до приемлемого уровня. Проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан законодательством, нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами. Состав и содержание работы выполнены на основании «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280).

Заказчик проектной документации: Товарищество с ограниченной ответственностью "Quazar Energy"

Юридический адрес заказчика: 010000, город Астана, район Сарыарка, пр. Сарыарқа, зд. 6, бин 080240017085

Согласно пп. 2.3 Раздела 2 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК - разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным. В связи с чем было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности Номер KZ35VWF00570179 от 19.05.2026 с выводом:

Воздействие намечаемой деятельности на окружающую среду, указанные в п.25 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. № 280) признается возможным, т.к.:

25.9. - создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ. Работы в пределах водоохранной зоны, имеет риск.

25.15. - оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (водные объекты);

А также:

25.8 - является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды

25.27 - факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения.

Согласно п.30 вышеуказанной Инструкции проведение оценки воздействия на окружающую среду признается обязательным, если одно или несколько воздействий на окружающую среду признаны существенными, либо если по одному или нескольким воздействиям на окружающую среду признано наличие неопределенности. Учитывая параметры намечаемой деятельности с учетом уровня риска загрязнения окружающей среды, намечаемая деятельность может рассматриваться существенным возможным воздействием (ст.70 ЭК РК).

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

Подготовка отчета о возможных воздействиях осуществляется физическими и (или) юридическими лицами, имеющими лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (п. 2 статьи 72 Экологического Кодекса).

Настоящий отчет о возможных воздействиях подготовлен ТОО «Legal Ecology Concept», государственная лицензия № 02589Р от 04.01.2023 г.

Согласно п. 7.12 Раздела 2 Приложения 2 к Экологическому кодексу разведка твердых полезных ископаемых относится к объектам **II категории**.

В данном проекте приведены следующие материалы:

- общие сведения о намечаемой деятельности (место расположения промплощадок, описание применяемых материалов, объемы работ и т. п.);
- оценка воздействия предприятия на атмосферный воздух (определение перечня загрязняющих веществ, расчет выбросов загрязняющих веществ, предложение нормативов предельно-допустимых выбросов, обоснование размеров санитарно-защитной зоны);
- оценка воздействия предприятия на водные ресурсы и почву (расчет водопотребления и водоотведения, занимаемая площадь);
- образование отходов производства и потребления (вид, объемы, система управления отходами);
- оценка влияния намечаемой деятельности на социально-экономическую среду региона, растительный и животный мир.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ 3

ВВЕДЕНИЕ 9

ГЛАВА I. ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ 11

1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами 11

1.1.1. Географо-экономические условия района 11

1.1.1. Характеристика климатических условий 12

1.1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды 13

1.1.3. Изученность района работ 13

1.1.4. Геологические условия 16

1.1.5. Стратиграфия 16

1.1.6. Магматизм 19

1.1.7. Тектоника 20

1.1.8. Гидрогеология 21

1.1.9. Полезные ископаемые 24

1.1.10. Почвенный покров 24

1.1.11. Растительный и животный мир 24

1.1.12. Социально-экономическая сфера 25

1.2. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности 25

1.2.1. Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него 25

1.2.2. Охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию всех видов намечаемой и осуществляемой деятельности 26

1.3. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности 26

1.4. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности 26

1.4.1. Геологические задачи и методы их решения 26

1.4.2. Поисковые и разведочные работы на россыпное золото 26

1.4.3. Поисковые и разведочные работы на коренные проявления золота 27

1.4.4. Организация геологоразведочных работ 28

1.4.5. Проектирование и предполевая подготовка 29

1.4.6. Обоснование разведочной сети 29

1.4.7. Геохимические поиски по вторичным ореолам рассеяния 30

Порядок проведения работ 30

Требования при проведении работ 31

1.4.8. Геологические маршруты 32

1.4.9. Магниторазведка 33

1.4.10. Горные работы 34

1.4.11. Проходка шурфов 34

1.4.12. Проходка канав 35

1.4.13. Буровые работы 35

1.4.14. Геологическое обслуживание полевых работ 37

1.4.14.1. Геологическая документация шурфов 37

1.4.14.2. Геологическая документация канав 38

1.4.14.3. Геологическая документация керна 39

1.4.15. Строительство временных зданий и сооружений 39

1.4.16. Транспортировка грузов и персонала 41

1.4.17. Отбор и обработка проб 42

1.4.18. Топографо-геодезические работы 46

1.4.19. Лабораторные работы 47

1.4.20. Камеральные работы 48

1.4.21. Санитарно-гигиенические требования 49

1.5. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом 49

1.6. Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности 50

1.7. 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 50

1.7.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух 50

1.7.2. Оценка воздействия на водные ресурсы 61

1.7.3. Оценка воздействия на животный и растительный мир 62

1.7.4. Оценка воздействия на земельные ресурсы 66

1.7.5. Оценка воздействия на недра 69

1.7.6. Физические воздействия 72

1.8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования 77

2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов 78

3. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды 80

4. Варианты осуществления намечаемой деятельности 80

5. Возможный рациональный вариант намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности определенные условия 81

6. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности 81

7. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты 83

8. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами 83

9. Обоснование предельного количества отходов по их видам 83

10. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности 84

11. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации 84

12. Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях) 97

13. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса 98

14. 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 100

15. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу 101

16. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления 101

17. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях 102

18. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний 103

19. Краткое нетехническое резюме с обобщением информации в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду 103

Список источников информации 108

ПРИЛОЖЕНИЯ 110

ВВЕДЕНИЕ

В «Отчете о возможных воздействиях» предусматривается проведение геологоразведочных работ в пределах М-44–105-(10b-5a-20) лицензионной площади на участке Балкылдак в области Абай Лицензия №3975-EL от 08.01.2026, выданная Товариществу с ограниченной ответственностью ТОО "Quazar Energy" Министерством промышленности и строительства Республики Казахстан. Лицензия №3975-EL от 08.01.2026., выдана сроком на 6 лет.

Участок Балкылдак находится в Жарминском районе области Абай. Ближайшими населенными пунктами являются: село Былкылдак (Мариновка), расположенное в 5,7 км к юго-западу от месторождения и село Кентарлау (Николаевка), расположенное в 22 км к юго-западу. Районный центр Жарминского района село Калбатау находится в 47 км к западу от месторождения, областной центр г. Семей находится в 190 км к северу, г Усть-Каменогорск 79 км к северу.

Намечаемая деятельность относится к объектам 2 категории на основании пп. 7.12, п. 7, раздела 2 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI (разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых).

Срок действия разведки – 2026–2031 гг. Первый год (2026 г.) займет прохождение государственной экологической экспертизы. Полевые работы предусмотрены в 2026-2031 гг., в 2031 гг. – камеральные работы.

Настоящий План разведки предусматривает выбор методики продолжения разведочных работ и объемы работ на лицензионной территории, финансовые расчеты разведочных работ.

Целью настоящего плана ГРР является определение потенциала на золото всего лицензионного участка, как на коренное, так и на россыпное золото. Планируемые работы относятся к поисковой стадии.

Для решения поставленных задач проведение на участке поисковых маршрутов, бурение поисковых скважин, горных работ, опробования и аналитических работ.

По окончании геологоразведочных работ будет составлен отчет с оценкой минеральных ресурсов в соответствии с кодексом KAZRC и последующим их утверждением в ГКЗ РК.

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду разработан на основании Плана геологоразведочных работ и технического задания на проектирование.

Данные проектные материалы выполнены в соответствии со следующими нормативными документами:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК - регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах Республики Казахстан;
- «О недрах и недропользовании» Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК – регулирование проведения операций по недропользованию в целях обеспечения защиты интересов РК и ее природных ресурсов, рационального использования и охраны недр РК, защиты интересов недропользователей, создания условий для равноправного развития всех форм хозяйствования, укрепления законности в области отношений по недропользованию;
- Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593 - призван обеспечить эффективную охрану, воспроизводство и рациональное использование животного мира, воспитание настоящего и будущих поколений в духе бережного и гуманного отношения к живой природе;

• Водный кодекс РК от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК. - регулирование водных отношений в целях обеспечения рационального использования вод для нужд населения, отраслей экономики и окружающей природной среды, охраны водных ресурсов от загрязнения, засорения и истощения, предупреждения и ликвидации вредного воздействия вод, укрепления законности в области водных отношений;

• Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;

• Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;

• «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;

• 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 здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года №ҚР ДСМ -26;

• Классификатор отходов, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Основным руководящим документом при разработке проекта Отчета о возможных воздействиях является «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Отчет о возможных воздействиях производится в целях определения экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

ГЛАВА I. ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

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

1.1.1. Географо-экономические условия района

Участок Балкылдак находится в Жарминском районе области Абай. Ближайшими населенными пунктами являются: село Былкылдак (Мариновка), расположенное в 5,7 км к юго-западу от месторождения и село Кентарлау (Николаевка), расположенное в 22 км к юго-западу. Районный центр Жарминского района село Калбатау находится в 47 км к западу от месторождения, областной центр г. Семей находится в 190 км к северу, г Усть-Каменогорск 79 км к северу. (Рис.1, табл. 1).

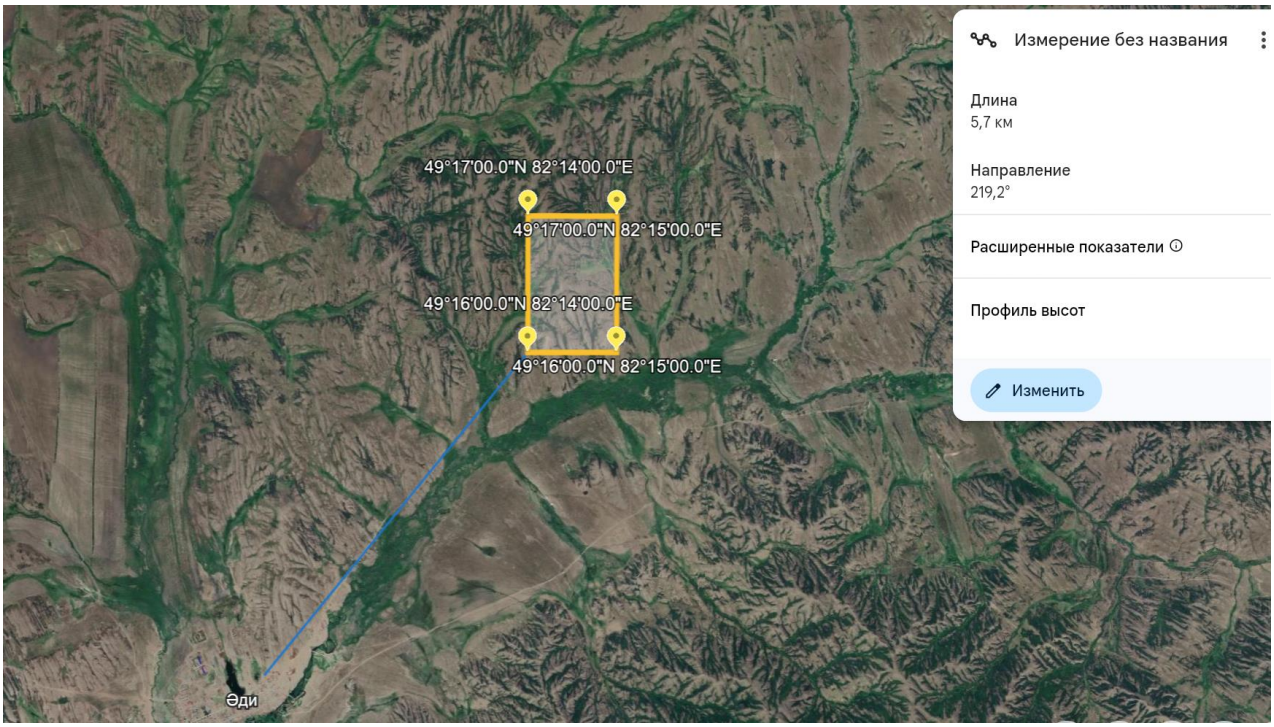

Рис. 1. Ситуационная карта участка работ

Координаты угловых точек лицензионной площади

Таблица 1

Участок 1. Границы						
№п/п	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	49	16	0	82	14	0
2	49	17	0	82	14	0
3	49	17	0	82	15	0
4	49	16	0	82	15	0

Площадь участка работ 2,25 км2.

Ближайшая железнодорожная станция Жангиз-Тобе расположена в 76 км к западу от месторождения. Указанные населенные пункты связаны между собой дорогами с твердым покрытием или улучшенными грунтовыми дорогами. Грунтовая дорога связывает месторождение с п. Былкылдак.

В географическом отношении район располагается в центральной части Калбинского хребта и приурочен к его водораздельной части. Помимо основ-ного водораздела, вытянутого в северо- западном направлении, для района характерно развитие системы различно ориентированных хребтов, горных массивов, групп холмов. Наиболее возвышенные участки описываемой площади расположены на север от развалин пос. Сенташ по правому борту р. Бутагара, и в междуречье рек Агыныкатты и Былкылдак. Абсолютные отметки в пределах участка работ достигают 900- 1136 м, относительные превышения колеблются в пределах 150-300 м. Рельеф, сильно расчлененный с крутыми склонами порядка 25-30° и узкими V-образными долинами, глубоко врезан-ными в коренные породы. Остальная часть района характеризуется абсолют-ными отметками 650-900 м, холмистым и холмисто-грядовым расчлененным рельефом.

Орографические особенности района наложили определенный отпечаток и на речную сеть. Все реки района принадлежат бассейну р. Иртыш, имеют крутое падение русел, быстрое течение и транспортируют большое количество взвешенного материала. Ширина долин колеблется в пределах от 50 до 150 м, достигая в отдельных участках 500 м. Русла рек неширокие, до 5 м, поймы узкие. Глубина рек незначительная, до 1 м. Дебит воды не постоянен и в наиболее засушливое время некоторые реки пересыхают. Наиболее крупными реками являются Былкылдак и Агыныкатты. Линией водораздела реки разделяются на текущие преимущественно на север, юг и юго-запад. Режим рек района непостоянен и сильно колеблется в зависимости от времени года. Наибольший расход воды в них наблюдается весной. Главное место в питании рек занимает поверхностный сток атмосферных осадков и подземные воды. Более крупные реки сохраняют воду круглый год, мелкие же речки и ручьи пересыхают, оставляя неглубокое сухое русло, которое заполняется толь-ко весной талыми водами и иногда осенью во время осенних дождей. Обычное замерзание рек начинается в ноябре и заканчивается в начале декабря.

Протяженность рек достигает 50-60 км, устья рек находятся за пределами изучаемого района. Перепад высот между истоками и устьем рек достигает 700-1000 м, средний уклон рек, стекающих на север, составляет 0,015-0,26, стекающих на юг 0,009-0,19.

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

1.1.1. Характеристика климатических условий

Климат района резко континентальный, с длительной и холодной зимой и коротким жарким летом. Характерна большая годовая и суточная амплитуда колебания температуры воздуха. Среднегодовая температура воздуха по данным метеостанций составляет +18°, минимальная температура отмечена в феврале –46°, максимальная в июле +35°. Промерзание грунта колеблется в пределах от 1 до 2 м. Снежный покров удерживается с середины ноября до середины марта. Глубина снежного покрова зависит от рельефа подстилающей поверхности и господствующего направления ветров. Распределение осадков неравномерное. Максимум приходится на период октябрь – декабрь до 40%. Ветреная погода составляет до 30% времени года. В основном преобладает западное и юго-западное направление ветров. Среднегодовое атмосферное давление 735 мм, в летнее время обычно 720-725 мм. Сейсмичность района 6 баллов.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района проведения геологоразведочных работ

Таблица 2

Наименование характеристик				Величина
1				2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А				200
Коэффициент рельефа местности				1,0
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года, оС				28,0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, оС				-27,3
Среднегодовая роза ветров, %:				
С	5	Ю	3	Штиль – 44
СВ	3	ЮЗ	7	
В	15	З	33	
ЮВ	7	СЗ	27	
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, U*, м/с				7

1.1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Согласно Информационному бюллетеню о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за март 2025 года (Министерство экологии и природных ресурсов РГП «Казгидромет» Департамент экологического мониторинга) наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха не производились. В связи с чем информация о характеристиках современного состояния воздушной среды района расположения объекта намечаемой деятельности отсутствует.

Промышленных предприятий в районе расположения участка работ нет. Ближайшими населенными пунктами являются: село Былкылдак (Мариновка), расположенное в 7,7 км, источниками загрязнения атмосферы являются котельные организации, отопление частного сектора и автотранспорт.

1.1.3. Изученность района работ

Геологическая изученность

Участок работ расположен вблизи месторождения Сенташ, известного с XIX века. Оно долгие годы являлось объектом интенсивной эксплуатации, но детального геологического изучения строения месторождения и прилегающей к нему территории практически не проводилось.

До революции район месторождения посещался видными геологами (Вангали – 1849 г., В.А. Обручев – 1911 г., М.Э. Янишевский – 1913 г., В.И. Котульский – 1915 г., В.А. Резниченко – 1916 г.), исследования которых но-сили маршрутный характер. В связи с этим, геологическое строение района и его металлогению они давали лишь в общих чертах.

После открытия жилы «Удалой» в 1903 году (заявка утверждена в ноябре 1904 г.) в районе месторождения Сенташ были начаты детальные поисково-разведочные работы, которые с перерывами продолжались до 1945 года, когда в связи с выработанностью запасов месторождение было законсервировано. В последующие годы в районе неоднократно проводились ревизионные и поисково-разведочные работы с целью поисков новых и окончательной оценки ранее известных месторождений. Эти работы подробно проанализированы в отчетах и геолого-съемочных работах масштаба 1:20 000 (Э.Г.Моисеевой, 1960 г. и Г.М. Сократова, 1960 г.) и 1:50000 (И.А. Ротараш, 1965 г.).

Планомерные геологические исследования района месторождения были начаты в 1951 году с геологической съемки масштаба 1:200 000 (Э.Г. Моисеева и И.Г. Сократов). В 1951 году Калбинская проверочная партия (Соколов Г.И., 1952 г.) провела на месторождении ревизионное переопробование известных ранее кварцевых жил. Из 14 изученных жил для дальнейшей разведки рекомендована жила «Гражданин», по которой получены содержания золота от 0,8 до 2 г/т.

В 1955 г. Южно-Калбинская партия (Берук И.И., 1955 г.) занималась ревизионным опробованием старых горных выработок. Одновременно на жилах «Параллельная», «Сосед», «Северная» и других были проведены поверхностные горные работы. Жила «Сосед», «Северная», и «Параллельная», характеризующиеся высоким содержанием золота (по единичным пробам), были рекомендованы для дальнейших поисково-оценочных работ

с целью окончательной оценки их золотоносности. В работе партии уделялось внимание поискам месторождений типа минерализованных зон смятия. С этой целью на месторождении кроме кварцевых жил опробовались гидротермально измененные породы. По отдельным пробам содержание золота колебалось от следов до 1-2 г/т.

В следующем, 1956 году, Южно-Калбинская партия (Берук И.И., 1956 г.) продолжила работы. Сенташский отряд провел на месторождении поисково-разведочные работы в масштабе 1: 10 000 комплексом методов, включающим металлометрическое штуфное и шлиховое опробование, поисковые маршруты, горные работы (канавы, мелкие и глубокие шурфы) и поисковое бурение. Разведочные работы были сосредоточены на жилах Северная, Сосед, Параллельная, Старая, Фабричная, Дорожная и других.

Канавы проходились по сети от 10-30 до 50 м. Кроме этого на ряде жил были пройдены шурфы глубиной до 10-15 м (жилы Северная, Сосед, Параллельная и другие). Жилы Северная и Сосед были изучены скважинами колонкового бурения (соответственно 2 и 3 скважины) до глубины 90-120 м, общим объемом 590 п.м. Как и ранее, опробовались не только кварцевые жилы, но и гидротермально измененные породы. Всего на площади месторождения отобрано 1640 бороздовых и 1705 штуфных проб. Содержание золота в измененных породах на поверхности колебалось от «следов» до 1,2 г/т, а по скважинам от «следов» до 1,6 г/т. На основании проведенных работ авторы дают отрицательное заключение о перспективах месторождения, делая, однако, оговорку, что «…объект может представлять лишь интерес для старательской отработки…».

В 1957 году О.М. Кабанов проводит аэрометрическую съемку в масштабе 1:200 000 на территории всей Калбы, а в 1957-60 гг. также на территории всей Калбы была выполнена гравиметрическая съемка в масштабе 1:200 000 Алтайской геофизической экспедицией ВКГУ.

С 1962 года в районе месторождения начинает проводить кондиционные съемочные работы масштаба 1:50 000 Алтайская геолого-съемочная экспедиция ВКГУ.

С целью составления единой для района стратиграфической легенды была начата и в 1966 году закончена Н.П. Киселевым тематическая работа по стратиграфии нижне-среднекаменноугольных отложений Юго-Западной Кал-бы. В результате выполнения этой работы составлена единая стратиграфическая легенда нижне-среднекаменноугольных отложений Юго- Западной Калбы.

Параллельно со съемочными работами на листах М-44-105-Б и М-44-93-Г проводила геофизические работы Южно-Алтайская геофизическая партия (магнитометрическая, металлометрическая съемка и другие виды работ).

В результате выполнения указанных работ было значительно уточнено геологическое строение района и всеми исследователями район выдвигается в разряд перспективных на выявление новых золоторудных месторождений.

Материалы по золоторудным месторождениям Восточного Казахстана обобщены в 1959-62 гг. группой геологов Семипалатинской экспедиции ВКГУ под руководством Н.К. Нечаева в работе по составлению «Карт на золото по Калбинскому и Чингиз-Тарбагатайскому районам». В этой работе район Сенташского месторождения выдвигается в разряд перспективных на выявление новых золоторудных месторождений.

В 1974 году Окунев Э.В. занимался изучением закономерностей размещения рудных тел месторождения Сенташ и оценкой их перспектив. В работе приведен большой фактический материал и прогнозные запасы по кварцевым жилам месторождения. По жилам Удалая, Аюжаткан, Майская, Федоахметовская, Аннинская, Горняк 3, Миллионная, Селимовская, даны прогнозные за-пасы золота в количестве 2450 кг (от 150 до 350 кг по отдельным жилам) до глубины 100-150 м. Запасы явно завышены, т.к. за все время эксплуатации месторождения, было добыто около 3 т, из них 2 тонны с жилы Удалой, а запасы прогнозируются в районе эксплуатационных работ и немного ниже этой границы.

В 1975 году Окунев Э.В. произвел обобщение материалов по золотоносным россыпям Калбы и Южного Алтая. В пределах описываемой площади он рекомендует

произвести переоценку россыпей в долинах рек Былкылдак, Тастыкара (Сенташ) и Кожабулак (Виктор), выделяя россыпи озерных котловин, долинные и техногенные (старые отвалы). Запасы в россыпях не значительны – первые сотни килограмм.

Обобщение материалов по золотоносности было приведено в работе «Составление прогнозных металлогенических карт масштаба 1:50 000 с картами-врезками масштаба 1:10 000 по центральной части золотоносной Калбы» (Ермоленко А.Е. и др., 1977 г.). В работе дана сводная схема стратиграфии Центральной Калбы, отвечающая новейшим представлениям о геологическом строении района, разработаны поисковые критерии и дана прогнозная оценка территории с указанием очередности изучения, видов и объемов работ, а также подсчитаны прогнозные запасы. На наш взгляд авторы слишком оптимистично подошли к прогнозной оценке запасов для месторождения Сенташ и участка Валентин. Совершенно справедливо считая зоны гидротермального изменения и сульфидной минерализации пород ведущим типом проявления золотого оруденения в настоящее время, они без достаточного обоснования фактическим материалом принимают среднее содержание 6 г/т и глубину подвески рудной зоны 500 м.

В 1978-79 гг. Введенским Р.В. были проведены ревизионные работы на месторождении, в том числе прохода горных выработок и бурение скважин. В результате работ был составлен «Отчет о проведении общих поисков место-рождений золота в пределах Сенташского рудного поля и его флангов», месторождению была дана отрицательная оценка ввиду неподтверждения высоких содержаний золота по кварцевым жилам. В рекомендациях по дальнейшему направлению работ указано, что, хотя проведенными работами не выявлено непосредственно объектов, представляющих промышленный интерес, отдельные участки заслуживают дальнейшего изучения. Ввиду отсутствия в пределах изученной территории рудных объектов, разработать конкретные поисковые критерии для зон золото-сульфидной минерализации не представляется возможным.

Геофизическая изученность

Началом геофизических исследований явилось проведение в 1939-40 гг. общегосударственной маятниковой гравиметровой съемки в масштабе 1:2 500 000, по результатам которой построена карта изоаномалий силы тяжести в редукции Буге для всей территории Алтая в масштабе 1:500 000. Не смотря на несовершенство подобных гравиметрических съемок, в результате были получены общие преставления о тектоническом строении района.

В 1955-56 гг. в исследуемом районе проводится гамма-съемка масштаба 1:50 000 (Соколов Г.И., 1955-56 гг.). В процесс работы аномалий и повышенных активностей выявлено не было.

В 1957 году гравиметровой партией АГЭ (Сериков П.В., Любецкий В.А., 1957 г.) с целью геокартирования проводится гравиметровая и магнитная съемка масштаба 1:500 000 на листах А-341-А,Б и А-342-А,Б. На основании обобщения материалов было установлено, что четкими отрицательными аномалиями картируются интрузивные массивы, полями высоких градиентов – зоны тектонических нарушений. К недостаткам работ следует отнести упрощенный подход к истолкованию аномальных полей и ограниченность количественной интерпретации.

Аэромагнитной съемкой в указанный период покрыта в масштабе 1:200 000 вся территория Калбы (ЗСГУ, Кабанов О., 1957 г., Абакумов А.А., Бобров И.А., 1959 г.). На основании полученных данных уточнены геологические карты соответствующего масштаба. В целом же эти исследования характеризуются весьма низким качеством.

В 1978-79 гг. при проведении поисковых работ выполнены в небольшом объеме работы методами МЭП, МСК, КС, ГК и инклинометрия.

1.1.4. Геологические условия

В геолого-структурном отношении участок приурочен к восточному крылу Калбинского мегасинклинория, географически охватывающего территорию Восточной и Западной Калбы, юго-западную часть Южного Алтая и восточную часть Семипалатинского Прииртышья. Границей мегасинклинория на северо-востоке является Калба-Нарымский глубинный разлом, на юго-западе-Чарский горст. Являясь в целом синклинорной структурой, Калбин-ский мегасинклинорий разделяется Западно-Калбинской группой антиклина-лей на две части: северо-восточную (Калба-Нарымский синклинорий) и юго-западную (Баладжальский и Семейтауский синклинории).

Границей Калба-Нарымского синклинория на северо-востоке является Калба-Нарымский глубинный разлом, на юго-западе - Западно-Калбинский глубинный разлом. По характеру отложений, развитых в пределах площади синклинория, форме проявления тектонических напряжений Калба- Нарымский синклинорий выделен в Калба-Нарымскую структурно- формационную зону.

Скрытыми глубинными разломами субширотного простирания зона делится на три структурно-тектонических блока, северо-западный, центральный и юго-восточный. К центральному блоку приурочено месторождение Сенташ.

Внутренняя структура Калба-Нарымского синклинория определяется различными по размерам и морфологии складками. Главный структурный план синклинория определяют протяженные и довольно узкие линейные складки северо-западного простирания. Протяженность складок колеблется в пределах 15-50 км при ширине 3-10 км. Морфология и напряженность более мелкой складчатости определяется во многом составом сминающихся осадков. Так, в тонкослоистых породах преимущественным развитием пользуются сильно сжатые, вытянутые изоклинальные складки; в толщах массивных песчаников развитые короткие и широкие складки с овальной мелкой и мельчайшей гофрировкой, которая, в свою очередь, осложняется мелкой и мельчайшей гофрировкой, которая зачастую затушевывает истинное залегание слоев.

В геологическом строении Калба-Нарымского синклинория принимают участие породы нижнего и среднего карбона, представленные песчаниками, флишоидными и малассовидными формациями и интрузивные образования верхнепалеозойского возраста.

Ниже дается краткая характеристика стратиграфии, интрузивных пород и тектоники.

1.1.5. Стратиграфия

Несмотря на длительную историю геологического изучения Юго- Западной Калбы и, в частности, района исследований, где вся территория покрыта геологической съемкой масштаба 1:200 000, а за период 1960-1980 гг. на значительной части площади проведена геологическая съемка масштаба 1:50 000, до настоящего времени еще не имеется более или менее обоснованной стратиграфической схемы. Такое положение, вероятно, можно объяснить однообразным составом песчано-сланцевых отложений, слагающих Калба-Нарымский синклинорий, широким развитием изоклинальной складчатости, кливажа и отсутствием маркирующих горизонтов. Эти факторы, а также крайняя редкость достаточно убедительных палеонтологических остатков, приводили к диаметрально-противоположной трактовке стратиграфического положения, возраста и литологического содержания толщ района в легендах к геологическим картам масштаба 1:200 000 Чингиз-Саурской и Рудно-Алтайской серии листов, на границе которых и находится площадь работ, в пределах которой также довольно четко установлены взаимоотношения между отдельными выделенными толщами, изучен состав как вкрест, так и по простиранию.

В геологическом строении района работ принимают участие отложения каменноугольной, неогеновой и четвертичной систем.

При составлении настоящей характеристики принята стратиграфическая схема, разработанная в процессе проведения кондиционных съемочных работ масштаба 1:50 000 для листов М-44-93-Г и М-44-105-Б (И.А. Ротараш). Указанная схема имеет вид:

а) Палеозойские отложения

I. Каменноугольная система, нижний отдел

А. Визейский – намюрский ярусы.

II. Аркалыкская свита

а) Нижняя толща

б) Верхняя толща

Б. Намюрский ярус

1. Нижняя толща

2. Верхняя толща

III. Каменноугольная система, нижний - средний отделы

б) Мезозойские образования

в) Кайнозойские отложения

IV. Неогеновая система

I. Павлодарская свита

V. Четвертичная система.

1. Нижне-верхнечетвертичные отложения.

2. Средне-верхнечетвертичные отложения.

3. Верхнечетвертичные отложения.

4. Верхнечетвертично-современные отложения.

5. Современные отложения.

Каменноугольная система.

Нижний отдел.

Верхневизейский-нижнекаменноугольный подъярусы.

Аркалыкская свита (C1v3-n1ar).

Отложения аркалыкской свиты развиты в центре площади района работ, протягиваясь с юго-востока на северо-запад вдоль Западно-Калбинского разлома узкой полосой, а также в юго-восточной и узкой полосе в юго-западном углах площади района работ.

Взаимоотношения пород аркалыкской свиты с нижележащими отложениями отсутствуют, т.к. более древние породы не обнажаются в пределах площади района работ.

По литологическому составу, структурно-текстурным признакам отложения аркалыкской свиты четко подразделяются на две толщи: нижнюю и верхнюю.

Нижняя толща (C1v3-n1ara) представлена осадочно-вулканокластическими породами.

Литологический состав нижней толщи характеризуется исключительным однообразием и представлен среднезернистыми, крупнозернистыми и грубо-зернистыми туффитами, туфопесчаниками, реже полимиктовыми песчаниками.

В виду резкого контраста литологического состава между нижней и верхней толщами, контакт между ними всегда резкий, четкий, прямолинейный, хорошо прослеживающийся на местности.

Верхняя толща (C1v3-n1arб) находится к югу от Западно-Калбинского разлома. Для толщи характерно переслаивание глинистых алевролитов с мелко- и среднезернистыми кварц-полевошпатовыми полимиктовыми песчаниками и туфопесчаниками.

В верхней части разреза (вдоль Сардынгольского разлома) сравнительно широкое распространение имеют разноцветные кремнистые алевролиты и линзы среднезернистых известняков серого и темно-серого цвета. Эти породы по простиранию крайне невыдержанны и замещаются известковистыми и глинистыми алевролитами.

Также в верхах разреза встречаются маломощные покровы базальтовых порфиритов.

В нижней части верхней толщи повсеместно отмечается пачка, мощность которой около 50 м, тонко параллельно слоистых, иногда массивных глинистых и углисто-глинистых алевролитов, содержащих маломощные прослои (0,1-0,3 м) и линзы мелкозернистых пелитоморфных известняков темно-серого цвета. По простиранию известняки не выдержаны, быстро выклиниваются и замещаются известковистыми алевролитами или тонкозернистыми алевропесчаниками темно-серого цвета.

В связи с тем, что одновозрастные отложения развиты к юго-западу и се-веро-востоку от Западно-Калбинского разлома, по характеру разреза и литологическому составу несколько отличаются друг от друга, т.е. Западно- Кал-бинское тектоническое нарушение служило в среднем палеозое, вероятно, границей распространения фаций.

К северо-востоку от Западно-Калбинского разлома для верхней толщи характерно переслаивание углисто-глинистых и глинистых алевролитов с прослоями мелко- и среднезернистых кварц-полевошпатовых песчаников темно-серого цвета.

Намюрский ярус нерасчлененный

Нижняя толща (C1na).

Отложения намюрского яруса развиты на северо-востоке (северо-восточнее Западно-Калбинского разлома) и на юго-западе площади района работ.

Для отложений нижней толщи намюрского яруса характерны два типа разреза.

Первый тип разреза развит в Южной фациальной области, второй – в Се-верной.

Фациальные области, вероятно, характеризовались различными условиями осадконакопления, что приводило к образованию осадков, несколько отличающихся как по характеру разреза, так и по литологическому составу.

В Южной фациальной области, где нижняя толща имеет массивное строение и сложена сливными мелко- и среднезернистыми туффитами, туфопесчаниками, пепельно-серого и голубовато-серого цвета. В подчиненном количестве встречаются полимиктовые песчаники, глинистые и кремнистые полосчатые алевролиты.

В Северной фациальной области в разрезе нижней толщи большую роль играют глинистые и углисто-глинистые алевролиты. Толща имеет массивно- слоистое строение и представлена пачечным переслаиванием массивных среднезернистых туфопесчаников, туффитов и песчаников с ритмично слоистыми алевролитами.

По простиранию в северо-западном направлении пачки массивных вулканокластических пород не выдержаны, в разрезе которых появляются алевролиты, и пачка приобретает сложное строение, хотя, в целом, все же преобладают туффиты и туфопесчаники.

Нижний отдел, верхненамюрский подъярус – средний отдел (C1n2-C2)

Отложения имеют незначительное распространение и развиты в цен-тральной части площади района работ. В составе отложений средне- и средне-мелкозернистые песчаники полимиктового и кварц-полевошпатового составов, серого, темно-серого цвета с редкими маломощными прослоями алевролитов, туфопесчаников, гравелитов и мелкогалечных конгломератов.

Неогеновая система.

Отложения неогеновой системы имеют незначительное распространение и обнажаются в виде небольших «пятен» неправильной формы, которые сохранились в понижениях современного рельефа. Эти отложения несогласно залегают на складчатом палеозойском фундаменте и перекрываются четвертичными отложениями. В верхнем течении р. Викторовка они представлены красно-бурыми, красно-коричневыми глинами с гальками и щебнями палеозойских пород.

В районе левого притока р. Викторовка неогеновые отложения представлены желтовато-бурыми глинами со щебнем и галькой палеозойских пород. По внешнему виду они очень похожи на зеленоватые глины, отмеченные на соседней площади. Фауна, обнаруженная в зеленоватых глинах, указывает на миоценовый, возможно нижнеплиоценовый возраст вмещающих образований.

Отсутствие взаимоотношений между желтовато-бурыми глинами и красно-бурыми, возраст которых по аналогии с соседними районами принимаются как плиоценовый, а также отсутствие сборов фауны на изученной площади не позволяет нам разделить эти образования на разновозрастные толщи и поэтому возраст их дается как нерасчлененный неогеновый. Видимая мощность неогеновых отложений 2-3 м. По данным поискового бурения Ю.Я. Ретеюм указывает, что мощность их в верховьях р. Былкылдак достигает 20-25 м.

Четвертичная система.

Отложения четвертичной системы слагают основную часть кайнозойских образований района. Для них характерен чрезвычайно пестрый литологический состав, который изменяется в горизонтальном и вертикальном направлениях. Ввиду отсутствия на изученной площади палеонтологических остатков расчленение четвертичных отложений производится геоморфологическим методом, а возраст их датируется на основании сопоставления с аналогичными образованиями соседних районов, где эти осадки охарактеризованы фаунистически.

Среди четвертичных отложений выделяются средне-верхнечетвертичные, верхнечетвертичные, верхнечетвертично-современные и современные образования.

Средне-верхнечетвертичные отложения (QII-III).

К средне-верхнечетвертичным отложениям относятся аллювиально-делювиальные и аллювиально-пролювиальные осадки, а также аллювий третьей надпойменной террасы. Аллювий последней имеет незначительное распространение и встречен в долине р. Агыныкатты. Он представлен в основном суглинками и супесями буровато-желтого цвета с большим содержанием валунно-галечно-гравийного материала.

Верхнечетвертичные отложения (QIII).

К верхнечетвертичным отложениям относятся аллювиально- делювиально-пролювиальные отложения и аллювий второй надпойменной террасы р. Агыныкатты и др. Верхнечетвертичные образования представлены лессовидными суглинками палево-желтого цвета и буровато- желтыми супесями. В них отмечаются линзовидные прослои щебня и галечника песчаников и алевролитов. В основании разреза содержание щебня и галечника увеличивается, отмечаются также и валуны. Мощность верхнечетвертичных отложений в различных участках не одинакова и колеблется в пределах от 4-5 м, до 10-12 м.

Верхнечетвертично-современные отложения (QIII-H).

Верхнечетвертично-современные отложения распространены на исследованной территории очень незначительно. В речных долинах они слагают аллювий первой надпойменной террасы высотой 2-3 м. Первая надпойменная террасы прослеживается отдельными прерывистыми участками. Аллювий представлен темно-серыми, серыми супесями, галечниками, песками и су-глинками. К верхнечетвертично-современным отложениям также делювиально-пролювиальные образования конусов выноса, которые сопоставляются с аллювием первой надпойменной террасы. Возраст этих отложений датируется на основании сопоставления их с аналогичными образованиями первой надпойменной террасы в районе с. Кокпекты, где была собрана фауна моллюсков, максимальная мощность отложений составляет 3-4 м.

Современные отложения (QH).

Из современных отложений, наиболее широкое распространение имеют аллювиальные осадки, развитые по долинам рр. Агыныкатты, Былкылдак и др. Они слагают аллювий низкой и высокой поймы высотой 1-2 м и представлены галечниками, валунником, песками, супесями и щебнями общей мощностью до 2 м. К современным отложениям отнесены также коллювиальные отложения, развитые у подножья крутых склонов и тектонических уступов в виде осыпей.

1.1.6. Магматизм

На описываемой территории интрузивные породы пользуются ограниченным развитием. Представлены они маломощными единичными секущими дайками кислого и

среднего состава. Пространственно приурочены к отложениям аркалыкской свиты и намюрского яруса.

Эти дайки, по всей вероятности, представляют жильную фацию гранитоидов Калбинского комплекса. Последние обнажаются за пределами района работ.

Кварцевые жилы имеют широкое распространение и развиты, в основном, в пределах тектонически ослабленных зон. Простирание жил согласное с простиранием вмещающих пород (северо-западное и субширотное), но местами отмечаются и секущие кварцевые жилы. В большинстве случаев кварцевые жилы безрудные и только в отдельных участках в них отмечается золотое оруденение.

1.1.7. Тектоника

Особенности тектонического строения исследованной территории обусловлены тем, что она расположена в центральной части Калба-Нарымского синклинория, осложненного структурами более высоких порядков вплоть до микроскладчатости. Границы Калба-Нарымского синклинория выходят далеко за пределы изученной территории. На юго- западе он ограничивается Чарским геоантиклинальным поднятием, на северо-востоке – Иртышской зоной смятия. Эта крупная структура, вероятно, имеет ассиметричное строение с крупным юго-западным и более пологим северо-восточным крылом.

В центральной части территории располагается Викторовская антиклинальная складка.

Ядро Викторовской антиклинали, сложенное породами нижней толщи, облекается отложениями верхней толщи аркалыкской свиты и намюрского яруса.

Разрывные нарушения

В строении Калба-Нарымского синклинального прогиба разломы играют большую роль. С ними связано происхождение ряда крупных и малых структурных форм, а также история развития и формирование прогиба в целом. Среди многочисленных тектонических нарушений преобладают разломы северо-западного направления, которые определяют общее строение Калба-Нарымского синклинория. Классификация тектонических нарушений по воз-расту, в большинстве случаев, затруднена вследствие неоднократных подви-жек.

В пределах участка Балкылдак по данным кондиционной геологической съемки масштаба 1:50 000 выделяются 4 субширотных нарушения. Образова-ние их, по-видимому, связано с подвижками по зоне Чингиз-Нарымского глу-бинного разлома и образованием Джумбинского флексурного изгиба. Протяженность нарушений достигает 5,0 км и за пределы северной вогнутой части флексуры они, за исключением южного нарушения, не выходят. По времени образования нарушения являются дорудными, об этом свидетельствует факт локализации в их пределах жил Старой, Карьерной.

Нарушения северо-западного направления, выделяемые на месторождении, являются, по-видимому, проявлениями глубинного Западно-Калбинского разлома в верхнем структурном этаже. Разломы протягиваются в северо-западном направлении через всю площадь месторождения и уходят за его пределы. По времени образования разломы являются пострудными или обновленными в пострудный период. Об этом свидетельствует практическое отсутствие золотоносных кварцевых жил в их пределах.

Наиболее крупные и богатые золотом кварцевые жилы сосредоточенны в центре месторождения, выполняя трещины оперения. Образование этих трещин связано со складчатой структурой Кокжайдакской синклинали, на ее юго-восточном окончании возникло тектоническое нарушение северо-западного простирания, приуроченное практически к ядру синклинали. Позднее в момент образования Джумбинской флексуры юго-восточное крыло Кокжайдакской синклинали осложняется более мелкой складчатостью, по форме повторяющих Джумбинскую флексуру. В этот момент на крыльях этих складок начинают закладываться трещины отрыва, оперяющие нарушения северо-западного простирания, которые позднее были выполнены золотоносными кварцевыми

жилами. Основная трещина прослежена на расстоянии 20 км, имеет северо-западное простирание и юго-западное падение под углом 60-70°. В ее пределах локализуются золотоносные кварцевые жилы Майская и Аннинская, располагающиеся на продолжении друг друга. К востоку от основной трещины, почти под прямым углом к ней, отходят трещины оперения, выполненные также золотоносными кварцевыми жилами. В первой трещине с юга локализуются жилы Удалая, Федо-Ахметовская, во второй жила Аюжаткан, к третьей трещине приурочена жила Горняк 3, и к последней, состоящей видимо из трещинной зоны, приурочена целая группа жил: Маргари-та, Салимовская, Миллионная, Горняк 1. Протяженность этих трещин достигает 0,8 км. Простирание их северо-западное, падают трещины и соответственно локализуются в их пределах жилы на юго-восток, повторяя в целом элементы залегания пород слагающих крылья складок. Кроме указанных выше золотоносных жил, составляющих определенную систему в пределах ме-сторождения развит целый ряд одиночных жил, выполняющих, по всей веро-ятности, небольшие трещины отрыва возникшие, по-видимому, одновременно с целой группой. Анализируя характер расположения этих жил видно, что по направлению, всего залегания они повторяют форму Джумбинской флексуры, т.е. рудолокализующие трещины возникли именно в момент образования флексурного изгиба.

Наряду с этими жилами на месторождении встречаются две жилы: Карьерная и Скальная которые отличаются от выше указанных жил элементами залегания. Жилы и соответственно локализующие их трещины имеют северо-западное простирание и северо-восточное падение. Образование трещин, локализующих две этих жилы, можно, по-видимому, связать с широтными разломами.

1.1.8. Гидрогеология

Подземные воды в районе имеют широкое распространение. Приурочены они к различным по генезису и литологии породам.

В основу выделения водоносных горизонтов (Лукьянчиков, 1966), развитых в палеозойских породах, положен возрастной признак и литологический состав.

При выделении водоносных горизонтов в четвертичных отложениях принимался во внимание генезис вмещающих пород.

В данном районе выделяются следующие горизонты и комплексы:

1. Водоносный горизонт спорадического распространения в средне- четвертичных и современных аллювиально-делювиально-пролювиальных отложениях (aldlplQ2-4).

2. Водоносный горизонт спорадического распространения, развитый в неогеновых отложениях (N).

3. Водоносные комплексы палеозойских (карбоновых) отложений (C1v- C2bk).

4. Водоносный горизонт в отложениях верхнего силура − средне- верхнего девона (S2ld; D2; D3fr).

Водоносный горизонт спорадического распространения в среднечет-вертичных и современных аллювиально-делювиально- пролювиальных отложениях (aldlplQ2-4).

Данный горизонт развит в долинах рек Агыныкатты, Былкылдак и др. Водовмещающими породами являются пески, гравийно-галечники, суглинки с содержанием галечного и песчаного материала. Мощность отложений колеблется от 5 до 20 м. Подошвой горизонта являются неогеновые глины, оса-дочные породы палеозоя. Грансостав водовмещающих пород следующий: так в аллювиальных отложениях встречены песчанистые и валунно-галечные отложения, перекрытые суглинками. Содержание песка в суглинках колеблется от 50 до 70 %, пылеватых частиц − от 10 до 20 % и глинистых − от 10 до 20 %. Валунов и гравия в аллювиальных отложениях содержится от 75 до 97 %, песка − 5-15 %.

Подземные воды в районе представляют собой грунтовый поток спорадического распространения со свободной, иногда с напорной, поверхностью. Ширина грунтового потока в долине достигает 5 км. Глубина залегания грунтовых вод колеблется от 0,08 до 6,8 м. Мощность водоносного комплекса очень непостоянна и колеблется от 1,1 м до 4,0 м.. По

типу минерализации – воды пресные с плотным остатком от 0,2 до 1,1 г/л. По типу реакции – воды слабокислые и слабощелочные (pH от 6,8 до 7,3), чаще нейтральные (pH – 7,0-7,1). Жесткость воды ассоциируется по содержанию Ca и Mg от 4,5 до 22,3 мг-экв. Химический состав пестрый. Там, где подошвой водоносного го-ризонта являются палеозойские породы − воды гидрокарбонатно-кальциевые с минерализацией от 0,1 до 0,5 г/л, где неогеновые глины − химический со-став становится сульфатно-магниевый и сульфатно-кальциевый. Содержание гидрокарбонат-иона в воде колеблется от 183 до 598 мг/л, сульфат-иона – 3-831 мг/л, хлор-иона – 12-600 г/л, кальция – от 7 до 212 мг/л, магния – 8-154 мг/л.

По данным спектрального анализа в водах среднечетвертичных и современных отложений содержится:

Pb – 0,0001-0,0003 %; Mo – следы;
Cu – 0,0001 %; Mn – 0,01 %;
Zn – 0,001-0,01%; Cr – 0,0001%;
V – 0,0001%; Ni – 0,001%.

Дебиты родников колеблются от 0,1 до 0,6 л/сек., колодцев – 0,1-1,5 л/сек. Коэффициент фильтрации гравийно-галечников высок: Кф – 73 м/сут.

Водоносный горизонт среднечетвертичных и современных отложений гидравлически связан с нижележащим водоносным горизонтом, распространенным в неогеновых отложениях и в зоне выветривания палеозойских пород. В одних случаях вышележащие горизонты подпитывают нижележащие, в других – наоборот. В последнем случае воды среднечетвертичных и современных отложений слабонапорны.

Разгрузка грунтовых вод происходит за пределами Контрактной территории. Средняя температура воды в реке − 80С. По бактериальному загрязнению воды относятся к сомнительным. Коли-титр их равен 3,3, а коли-индекс – 300. В заключение, следует отметить, что воды в целом хорошего качества, пригодные для технического и питьевого водоснабжения при соответствую-щей санитарной обработке.

Водоносный горизонт спорадического распространения, развитый в неогеновых отложениях (N).

Литологически отложения представлены, в основном, краснобурыми и зелеными гипсоносными глинами с линзами песка и гравия. В основании неогена также залегает песчано-гравийно-галечный горизонт. Отложения неогена не выдержаны по простиранию, мощность их колеблется от 10 до 100 м. Кровлей неогеновых отложений большей частью являются аллювиально-делювиально-пролювиальные отложения Q2-4, подошвой служат скальные породы палеозоя. Грансостав глин неоднороден. Содержание глинистых частиц колеблется от 30 до 80 %, пылеватых – от 15 до 40 % и песчанистых – от 3 до 15 %. Режим вод неогеновых отложений не изучался.

Водоносные комплексы отложений карбона (C1-C2).

В районе водоносный комплекс отложений занимает площадь развития каменноугольных отложений от нижнего (аркалыкская, аркаульская, даланкаринская свиты) до среднего карбона (буконьская свита). Водовмещающие породы представлены песчаниками, алевролитами, глинистыми сланцами, известняками, конгломератами.

Основной источник питания карбонового водоносного комплекса – инфильтрация атмосферных осадков; кроме того, осуществляется подпитывание за счет соседних горизонтов, занимающих более высокое гипсометрическое положение. Пополнение запасов подземных вод происходит в теплый период года. Движение подземного потока в целом совпадает с направлением поверхностных водотоков. Расчлененность рельефа − значительная, пути фильтрации − короткие, уклоны потока − большие. Разгрузка подземных вод происходит в пониженных частях рельефа. Глубина залегания зеркала подземных вод непостоянная и меняется от нескольких до десятков метров. Родники имеют дебит от 0,03 до 15 л/сек. Известняки подвержены интенсивным процессам карстообразования и, как следствие – потерей воды поверхностных водотоков в известняках. Разгрузка подземных вод в известняках часто происходит в местах их

контакта с алевролитами, песчаниками и глинистыми сланцами, которые являются относительными водоупорами. В целом, водоносный горизонт слабоводообильный.

Минерализация подземных вод находится в пределах 0,06-0,8 г/л, чаще − до 0,3 г/л. По химсоставу − воды гидрокарбонатно-кальциевые, реже смешанные. Жесткость воды не превышает 3 мг-экв. Значение pH колеблется в пределах 6,5-7,1. Содержание вредных веществ не обнаружено.

Водоносный горизонт в отложениях даланкаринской (C1s) и буконьской (C2bk) свит. Литологически породы представлены преимущественно песчаниками и алевролитами, которые занимают основную часть территории. Повсеместно породы интенсивно дислоцированы и смяты в крупные складки. Во-доносный горизонт имеет свободную поверхность и приурочен к зоне региональной трещиноватости, распространенной до глубины 50-70 м по локальным участкам линейно-вытянутых зон разломов. На участках, перекрытых неогеновыми глинами, возложен напор трещинных вод. Питание водоносный горизонт получает за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгружается в бортах логов в виде восходящих и нисходящих источников. Площадь питания, в основном, совпадает с площадью распространения. По типу минерализации − все воды пресные и ультрапресные с минерализацией от 0,03 до 0,5 в родниках и в скважинах − от 0,152 до 0,67 г/л. pH воды варьируется от 6,9 до 7,1; по содержанию солей кальция и магния вода, в основном, мягкая. По химсоставу − гидрокарбонатно-кальциевая 1, 2 и 3 типа. Содержание в воде микрокомпонентов по данным спектрального анализа следующие:

Pb – 0,0001 %; Sn – 0,0001 %
Cu – 0,0001 %; Mn – 0,01 %;
Zn – 0,01 %; Cr – 0,0001 %.
V – 0,0001 %;

Коэффициент фильтрации пород − 0,12 м/сут. Бактериологический ана-лиз: коли-титр составляет 0,4, а коли-индекс – 2380. В основном же вода хо-рошего качества, пригодная для питья и технического водоснабжения.

Водоносный горизонт в отложениях такырской свиты распространен се-веро-восточнее границы Контрактной территории. Он приурочен к системе трещиноватости. Горизонт имеет напорную поверхность, где перекрывается неогеновыми глинами, и свободную там, где сланцы выходят на поверхность. Напор в некоторых скважинах до 59 м. Глубина залегания вод в долинах, пе-рекрытых рыхлыми отложениями, большей частью равна 16-18 м. Мощность водоносного горизонта определяется зоной интенсивности трещиноватости и не превышает 70 м. Питание водоносный горизонт получает за счет атмо-сферных осадков и талых вод. По типу минерализации воды пресные, макси-мальное значение минерализации 0,44 г/л. По жесткости воды мягкие и уме-ренно-жесткие, содержание Ca и Mg изменяется от 1,5 до 6 мг-экв. По химсо-ставу воды, в основном, гидрокарбонатно-кальциевые 1, 2 и 3 типа.

По данным спектрального анализа в воде:

Pb – 0,0001-0,0003 %; V – 0,0001 %;
Cu – 0,0001 %; Mn – 0,001 %;
Zn – 0,001 %; Cr – 0,0001 %.

Водоносный горизонт относится к слабо водообильным и водообильным с расходом родников от 0,1 до 4,5 л/сек. Удельные дебиты колеблются от 0,03 до 1,4 л/сек. Водоносный горизонт такырской свиты гидравлически связан с горизонтом, распространенным в четвертичных отложениях, подпитывая по-следние в понижениях рельефа. По бактериологической загрязненности воды самые разнообразные: от нездоровых до здоровых. Коли-титр вод колеблется от 0,1 до 100. Но, в основном, воды пригодны для питьевого и технического водоснабжения.

Водоносный горизонт в отложениях верхнего силура − средне-верхнего девона (S2ld; D2; D3fr).

Этот комплекс имеет незначительное распространение на ЮЗ района. Литологически породы представлены известняками, конгломератами и яш-мами. В связи с различной трещиноватостью пород среди подземных вод по условиям залегания, питания и разгрузки выделяются два типа вод: трещин-но-грунтовые воды и трещинно-жильные воды.

По химсоставу воды гидрокарбонатно-кальциевые и гидрокарбонатно- магниевые. Содержание гидрокомпонентов в воде не превышает 350 мг/л, хлора − 35 мг/л и сульфатов − 48 мг/л.

Содержание радона в воде 1-6 эман., урана − 1*10-7−7*10-7г/л,

Pb – 0,0001-0,0003 %; V – 0,0001 %;

Cu – 0,0001 %; Mn – 0,001 %;

Zn – 0,001 %; Sn – 0,0001 %.

По типу реакции – воды слабощелочные с изменением РН от 6,9 до 7,2. Общая жесткость − 3,2-5,0, т.е. воды умеренно-жесткие.

1.1.9. Полезные ископаемые

Металлогенические особенности района работ определяются его положением в пределах золоторудного пояса Западной Калбы. Данный золоторудный пояс характеризуется весьма четко выраженным тектоническим контролем золотого оруденения. Все известные золоторудные месторождения располагаются в узлах сопряжения разрывных нарушений северо-западного и субширотного простирания, причем по мере удаления от этих узлов в субширотных нарушениях располагаются более мелкие месторождения и рудопроявления золота.

Золото является основным полезным ископаемым района работ. Ввиду особой значимости золота для района и ориентации данного проекта на поиски золотого оруденения, характеристика золотых проявлений и закономерностей их распространения будет дана в отдельном разделе

В районе расположены многочисленные россыпи, отрабатываемые еще с конца XIX века.

1.1.10. Почвенный покров

Почвенный покров состоит из маломощных светло-каштановых малоразвитых почв и солонцов. Солонцы засолены водонерастворимыми солями, содержание которых варьирует от 0,103 до 1,532%.

Рельеф района характеризуется сравнительно слабым эрозионным расчленением. К северу от месторождения расположена равнина со слабым уклоном в сторону р. Иртыш. Абсолютные отметки здесь не превышают 250-260 м, а относительные превышения колеблются в пределах 5-10 м. К югу - низкогорный плосковершинный мелкосопочник. Абсолютные высоты отдельных гряд колеблются в пределах 280-310 м на фоне которых располагаются отдельные вершины с абсолютными отметками 340-350 м. Однако относительные превышения здесь также небольшие - порядка 20-40 м. Склоны сопок пологие, плавно переходящие в широкие долины с очень пологими бортами. Обнаженность слабая, около 30% мелкосопочника и более 80-85% площади в северной части месторождения перекрыты рыхлыми кайнозойскими образованиями. Широким развитием пользуются мезозойские коры выветривания.

1.1.11. Растительный и животный мир

Растительность района носит, в основном, степной характер. Распределение зависит от характера склонов, состава почв и мощности почвенного горизонта. Склоны холмов покрыты жесткими травами и карагайником. Склоны речных долин и луга покрыты кустарником и травянистой растительностью. По берегам рек и ручьев частые заросли тальника, жимолости, шипов-ника, реже встречаются черемуха, осина, береза. Долины рек, особенно пойменные участки, покрыты луговыми травами и используются под сенокосы.

Животный мир района представлен степными видами. Из хищников встречаются волки, лисы, очень редко медведи. Из копытных – козы, множество грызунов: сурки, суслики, зайцы, кроты. Пресмыкающиеся представлены ящерицами, змеями. Птицы: жаворонки, копчики, совы, орлы, вороны, реже тетерева, куропатки. По старым горным выработкам – штольням и глубоким шурфам – много диких голубей. В реках водится рыба: щука, окунь, линь, плотва, налим.

1.1.12. Социально-экономическая сфера

Участок Балкылдак находится в Жарминском районе области Абай. Ближайшими населенными пунктами являются: село Былкылдак (Мариновка), расположенное в 7,7 км к юго-западу от месторождения и село Кентарлау (Николаевка), расположенное в 25 км к юго-западу. Районный центр Жарминского района село Калбатау находится в 48 км к западу от месторождения, областной центр г. Семей находится в 190 км к северу, г Усть-Каменогорск 79 км к северу. Ближайшая железнодорожная станция Жангиз-Тобе расположена в 76 км к западу от месторождения. Указанные населенные пункты связаны между собой дорогами с твердым покрытием или улучшенными грунтовыми дорогами. Грунтовая дорога связывает месторождение с п. Былкылдак.

В экономическом отношении участок проведения работ занимает достаточно выгодное положение. Ближайшим крупным населенным пунктом района месторождения является село Былкылдак. Основное занятие населения - сельское хозяйство (земледелие и скотоводство). До 50-ых годов прошлого века в районе была развита горнодобывающая промышленность (бывшие рудники Сенташ, Валентин).

Территорию района пересекает ряд грунтовых дорог, часть которых в сухое время года пригодна для автотранспорта. Однако, во время снеготаяния, дождей и снегопадов, проходимость дорог резко снижается.

В целом же прилегающая территория мало населена. Основная масса населения занимается отгонным скотоводством и в меньшей мере - земледелием.

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

Существенные воздействия в ходе намечаемой деятельности, при определении сферы охвата (заключение KZ06VWF00570410 от 19.05.2026 г. по результатам ЗОНД), а также при подготовке настоящего отчета о возможных воздействиях не выявлены. В случае отказа о начале намечаемой деятельности по проекту «План геологоразведочных работ на участке Балкылдак в области Абай Лицензия №3946-EL от 05.01.2026 г». изменений в окружающей среде района ее размещения не произойдет. Кроме того, в случае отказа от намечаемой деятельности дальнейшее освоение участка работ будет затруднено. Дополнительного ущерба окружающей природной среде при этом не произойдет. Однако, в этом случае, предприятие не получит прибыль, Абайская область не получат в виде налогов значительные поступления. Не будут созданы новые рабочие места и привлечены людские ресурсы местного населения и других районов региона, для которых добыча полезных ископаемых является значимой частью экономики. В этих условиях отказ от объектов намечаемой деятельности является неприемлемым как по экономическим, так и социальным факторам.

1.2.1. Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него

Детализированная информация об изменениях состояния окружающей среды представлена в разделе 1.8.

1.2.2. Охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию всех видов намечаемой и осуществляемой деятельности

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

1) атмосферный воздух;
2) поверхностные и подземные воды;
3) ландшафты;
4) земли и почвенный покров;
5) растительный мир;
6) животный мир;
7) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
8) биоразнообразие;
9) состояние здоровья и условия жизни населения;
10) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

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

В соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442 (далее – ЗК РК) если земельный участок предназначен для осуществления деятельности или совершения действий, требующих разрешения, лицензии на недропользование или заключения контракта на недропользование, то предоставление права землепользования на данный участок производится после получения соответствующих разрешения, лицензии на недропользование или заключения контракта на недропользование.

До начала геологоразведочных работ предприятием будет оформлен сервитут в соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан.

1.4. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

1.4.1. Геологические задачи и методы их решения

Настоящим проектом предусматривается проведение поисковых и поисково-оценочных работ на россыпное золото, а также его коренных источников в пределах лицензионной площади работ в период 2026-2031 гг. Первый год (2026 г.) займет прохождение государственной экологической экспертизы.

1.4.2. Поисковые и разведочные работы на россыпное золото

Настоящим планом разведки предусматривается проведение поисковых, поисково-оценочных работ на россыпное золото, а также его коренных источников в пределах лицензионной площади.

Для оценки перспектив золотоносности рыхлых отложений участка предлагается проведение разведочных работ которые будут включать:

- проведение геолого-геоморфологических поисковых маршрутов;
- проходку разведочных канав, шурфов;
- бурение колонковых скважин
- отбор штуфных проб, пробы из шурфов, бороздовые пробы, керновые пробы, технологическое опробование

При проведении поисковых работ будут решены следующие задачи:

1. Выделены геоморфологические элементы современного и древнего рельефа, определяющие размещение россыпей с составлением геологических и геоморфологических карт масштаба 1:25000, 1:2000.

2. Террасовые россыпи будут изучены шурфами по сети 400х40м, при выявлении содержаний золота, разведочная сеть шурфов будет сгущаться до 200 х 20м, а на отдельных участках до 100х10м. Запасы по выявленным объектам будут определены по категории С2 , С1.

3. Русловые россыпи будут изучаться шурфами по сети 400х20м, при необходимости со сгущением до 200х20м. Разведочная сеть выбирается в зависимости от размеров русла и речной долины, с таким расчетом, чтобы в разведочной линии было не менее 3-5 пересечений.

4. Положение разведочных линий и густота разведочной сети будет корректироваться на местности в зависимости от геолого-геомофологических условий и полученных результатов разведочных работ.

5. Для изучения и определения технологических, физико-механических свойств торфов и песков выявленных объектов, а также для выяснения вещественного, гранулометрического состава песков и золота, разработки технологического регламента обогащения песков и остальных показателей, необходимых для подсчета запасов и проектирования промышленного предприятия по разным типам россыпей будут отобраны лабораторно-технологические пробы.

6. Гидрогеологические, инженерно-геологические, горногеологические и другие природные условия будут оценены по наблюдениям в разведочных выработках и по аналогии с известными в районе месторождениями.

1.4.3. Поисковые и разведочные работы на коренные проявления золота

Для выявления коренных месторождений золота планом разведки предусматривается:

Топо-геодезические работы объёмом 4.5км².

геохимические поиски по вторичным ореолам рассеяния м-б (по сети 200×40 м – на всю площадь лицензии (590 проб) по сети 100×20 м – на участках детализации – 530 проб)

Магниторазведка м-ба 1:10 000 на (4.5км²).

Геолого-поисковые маршруты по сети 100×100 м 45 км.

Геолого-геоморфологические поисковые маршруты 10 км.

изучение жильных зон кварц-карбонат-гематитовой минерализации канавами через 400-200 м.

На втором этапе при выявлении рудных тел с промышленными содержаниями, вскрытых на поверхности канавами, для прослеживания рудных залежей на глубину будут закладываться скважины колонкового бурения по сети 100-50×40-20 м.

Для изучения технологических свойств золотых руд будут отобраны лабораторно-технологические пробы из полотна канав и керна скважин.

В результате проведенных работ будут произведена оценка минеральных ресурсов по категории С2+С1 (Inferred + Indicated).

Основные объемы планируемых работ на период 2026-2031 гг. представлены в нижеследующей таблице 3.

Виды работ	Ед. изм.	Объем	в том числе по годам					
			1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год
Подготовительный период	бр/см	10	10	-	-	-	-	-
Топо-геодезические работы	км²	2.25	2.25					

Геохимические поиски по вторичным ореолам рассеяния м-б 1:25 000 (сеть 200×40 м)	проба	295	295					
Геохимические поиски по вторичным ореолам рассеяния м-б 1:10 000 (сеть 100×20 м)	проба	295	295					
Магниторазведка м-ба 1:10 000	км^2	2	2					
Геолого-поисковые маршруты по сети 100×100 м	км	20	20					
Геолого-геоморфологические поисковые маршруты	км	5	5					
Проходка шурфов	м3	2 000	1 000	1000				
Проходка канав	м3	900		900				
Бурение колонковых скважин	м.	3 000			1 000	1 000	1000	
Штуфные пробы	проба	200	200					
Пробы из шурфов	проба	2000	1 000	1 000				
Бороздовые пробы	проба	300		300				
Керновые пробы	проба	3 300			1 100	1 100	1 100	
Технологическое опробование	проба						1	
Итоговый отчёт	отчёт							1

Объемы проектируемых геологоразведочных работ на площади лицензии
Таблица 3

1.4.4. Организация геологоразведочных работ

Организация и управление работами будет осуществляться специалистами ТОО "Quazar Energy". Основные виды работ на участке предусматривается проводить собственными силами компании и подрядными организациями по договорам.

Проведение работ по данному проекту предполагается проводить сезонно как собственными силами, так и с привлечением подрядных организаций. Продолжительность полевого сезона - 8 месяцев, выполнение всего объема работ планируется в течение 6 лет (2026-2031 гг). Одни виды работ будут выполнены непосредственно на полевом участке: геологические маршруты, картирование, опробование, проходка разведочных горных выработок, другие – в лабораторных условиях, в том числе: в г. Караганды (определение объемного веса) и в г. Алматы (физико-механические свойства).

Проживание персонала на участке производится в теплое время года в вагончиках, не требующих отопления. Работа проводится вахтовым методом при продолжительности вахты 15 суток и продолжительности рабочего дня 11 часов.

Численность работников полевого участка

Таблица 4

Должность	Численность работающих, чел		Примечание
	На вахту	Всего	
1. Геолог на полевых работах	1	2	
2. Маркшейдер	1	1	Скользящий график
3. Горнорабочий на отборе проб	2	4	
7. Водитель	1	2	
8. Машинист экскаватора	1	2	
Итого	6	11	

В лагере планируется размещение четырех вагончиков: один жилой для рабочих, второй - жилой для ИТР, в котором также располагается камеральное помещение, третий - кухня-столовая, четвертый – баня-душевая.

Планируется монтаж нескольких биотуалетов и душа с естественным нагревом воды. Энергоснабжение жилых и хозяйственно-бытовых помещений будет производится от переносного генератора мощностью 5 кВт.

В лабораторных условиях выполняются, минералого-технологические исследования, а также аналитические работы по извлечению золота в моно-фракцию, ее взвешивание, внутренний и внешний контроль взвешивания, а также ситовой анализ золота и определение пробности золота.

Транспортировка минералого-технологических проб в лаборатории осуществляется наемным транспортом, в связи с чем расход ГСМ на транспортировку проб, а так же расход ГСМ и иных материалов при проведении аналитических и технологических исследований данным проектом не учитывается.

1.4.5. Проектирование и предполевая подготовка

При составлении геолого-методической и технической части плана разведки проводился сбор и обработка материалов геолого-съемочных, региональных тематических, прогнозных и поисковых работ. На основании анализа имеющейся информации, инструктивных требований и рекомендаций разработана методика поисковых, поисково-оценочных работ, определены виды и рассчитаны объемы работ, обеспечивающие выполнение геологического задания.

В предполевой период до начала проектных работ проводятся следующие мероприятия:

- сбор и переинтерпретация геологических, геохимических, геофизических и других материалов с целью конкретизации объектов проведения поисковых и поисково-оценочных работ;
- комплексный анализ и интерпретация собранных материалов, данных;
- определение видов и объемов исследований по конкретным исполнителям (подрядчикам) в соответствии с тендерами, заключение соответствующих договоров, решение других вопросов методического плана.

1.4.6. Обоснование разведочной сети

Для обнаружения россыпных месторождений поисковые работы ставятся на участках, выделенные как перспективные по данным геологической и геоморфологической съемки, сопровождавшихся общими поисками. Большое значение имеет правильный выбор мест заложения поисковых выработок и системы их расположения, а также предполагаемый тип россыпи.

На участке проведения работ наиболее вероятными типами россыпей являются аллювиальные и аллювиально-четвертичные. По этой причине наиболее оптимальной системой заложения горных выработок является линейная, с ориентировкой вкрест простирания предполагаемых объектов с полным пересечением всех геоморфологических элементов рельефа.

При отсутствии каких-либо определенных геологических критериев расстояние между поисковыми линиями определяется в основном протяженностью объекта. Длина поисковых линий, как правило, зависит от ширины выявления предполагаемых объектов, а также от ширины рыхлых отложений.

Расстояние между выработками по поисковой линии принимается в зависимости от предполагаемой ширины россыпи и ее категории.

1.4.7. Геохимические поиски по вторичным ореолам рассеяния

Цель данного вида работ – это изучение геохимического поля в пределах действующей лицензии и выделение аномальных зон, которые могут быть связаны с потенциально рудоносными геологическими структурами.

Порядок проведения работ

Работы выполняются геологическим персоналом и маршрутными рабочими в соответствии с действующими инструктивными требованиями при отборе проб по вторичным ореолам рассеяния.

Полевой отряд должен быть обеспечен необходимым снаряжением: полевыми книжками стандартного образца, электронными устройствами для документации пробоотбора, геологическими молотками, горными компасами, лопатами, GPS-навигаторами, средствами связи, средствами защиты от хищников, ситами, пробными мешками, zip-пакетами и другими материалами, необходимыми для выполнения работ.

Глубина отбора проб при литохимических поисках по вторичным ореолам должна обеспечивать отбор ниже торфяно-растительного слоя (горизонт А). По опытным ранее проведённых работ рекомендуемая глубина отбора – 0.3-0.6 м (горизонт В). В пробу отбирается песчано-глинистый материал. Масса пробы – 0.2-0.3 кг. Это количество обеспечивает выход просеянного материала фракции -1 мм не менее 100 г.

В случае близкого расположения к поверхности коренных пород необходимо добиться отбора в пробы глинистого или песчаного материала без следов почвенной растительности. Если выполнение требований к качеству пробы невозможно, то точка пропускается. При отборе дресвянистого материала количество отбираемого материала необходимо увеличить.

Проба отбирается в двойной пластиковый пакет, между пакетами, вкладывается этикетка с номером пробы. Этикетки распечатываются в предполевой период, в единственном экземпляре, что исключает повтор номеров. Полевая документация отбора проб ведется либо в бумажном, либо в электронном виде (в мобильных приложениях ArcGIS FieldsMap или Qfield). В ходе маршрута должны фиксироваться все встреченные гидротермальные и потенциально рудоносные образования.

Первичная обработка проб проводится на базе отряда в кратчайшие сроки после их отбора в строгом соответствии с единой технологической схемой (Рис. 2).

Рис. 2. Схема первичной обработки литохимических проб.

Обработку проб необходимо проводить в порядке последовательности расположения точек отбора на профиле с соблюдением условий, исключающих попадание материала одной пробы в другую.

Требования при проведении работ

Для электронной документации используются приложения ArcGIS FieldsMap или Qfield, загруженные на рабочие планшеты/смартфоны исполнителей.

ArcGIS FieldMap или Qfield – это программы для сбора данных с функцией GPS-навигатора с точностью позиционирования 3-5 метров. Они позволяют регистрировать координаты, атрибутивную информацию и вести географически привязанную фотодокументацию.

В качестве базовых слоев используются данные спутниковых снимков, геологических карт и места планового пробоотбора, с проектными номерами и координатами в системе UTM WGS-84.

В базе атрибутивной информации регистрируются все данные пробоотбора: ФИО исполнителя, даты, номера пробы, GPS-координат, типа проб, типа рельефа, идентификатора элементарного ландшафта, типа опробуемого материала, глубины отбора, цвета, влажности, присутствия органических остатков, выявленных горных выработках, признаков возможной контаминации, наличия рудной минерализации и гидротермальных изменений в обломочной фракции и окружающих коренных выходах, причину не отбора пробы. На местности точки опробования маркируются яркой пластиковой лентой.

Идентификация проб производится по напечатанным в подготовительный период этикетным книжкам, с заранее определенными номерами контрольных проб, что исключает ошибки при нумерации проб. При переносе точки планового пробоотбора в документацию заносятся координаты реальной точки отбора пробы.

После привязки точки отбора и ее описания выполняется фотографирование места пробоотбора в базу программы.

Все приспособления для пробоотбора после отбора каждой пробы должны быть очищены щеткой либо холостым пробоотбором.

При возвращении в лагерь исполнитель синхронизирует собранные полевые данные в полевых планшетах с общей базой и актуализирует данные в полевых носителях информации.

Контроль опробования по ВОР должен составлять не менее 5% от общего объема работ.

Для контроля качества каждая 20 проба является дубликатом и отбирается в той же лунке, где была отобрана предыдущая (рядовая) проба по вышеописанным методикам.

Привязка точек наблюдения и мест отбора проб должна осуществляться при помощи переносного прибора GPSmap 64st (или другим аналогичным прибором) в координатах UTM WGS84, с ошибкой привязки ±5 м.

Подрядчик обеспечивает двойными пластиковыми пакетами для отбора литохимических проб и пластиковыми ZIP-пакетами.

Первичная пробоподготовка геохимических проб по ВОР выполняется работниками в полевых условиях. Отобранные пробы по ВОР сушатся естественным путем, просеиваются на сите с размером ячейки 1 мм и пересыпаются в подписанные zip пакеты (капсулы). Этикетки вкладываются в zip пакет капсулы. Вес сухой просеянной пробы не менее 100 граммов. После просеивания пакеты раскладываются по порядку номеров, сверяются с журналами документации. Утерянные пробы и пробы, масса которых оказывается недостаточной для проведения необходимых анализов, вычеркиваются из журналов и с карты фактического материала и не включаются в реестры для проведения аналитических исследований. Подготовленные пробы укладываются в коробки согласно составленным реестрам. В каждую коробку вкладывается список (реестр) проб, находящихся в коробке. Вес каждой коробки не должен превышать 25 кг.

Реестры на пробы по ВОР составляются в электронном и распечатанном виде в двух экземплярах и передаются для дальнейшей отправки в лабораторию.

1.4.8. Геологические маршруты

В процессе выполнения поисковых работ предусмотрено проведение двух видов геологических маршрутов:

поисковые по водотокам с отбором шлиховых проб;

геолого-геоморфологические;

геолого-поисковые с отбором штуфных проб.

Первый вид маршрутов направлен на поиски проявлений россыпного золота

Второй – геоморфологическая съёмка современных долин ручьёв и рек.

Третий – подготовка геологической основы и поиск признаков возможного коренного золотого оруденения, проявленных в пределах лицензионной территории.

Поисковые маршруты по водотокам предназначены для уточнения геологического строения площади работ, путей переноса полезных минералов и условий локализации их в россыпях, уточнения мест заложения геологоразведочных выработок.

В ходе проведения этих работ планируется отбирать шлиховые пробы, которые впоследствии будут изучаться путем промывки на выявление золота.

Геолого-геоморфологические маршруты предназначены для создания детальной геоморфологической карты и схемы современных отложений.

Геолого-поисковые маршруты третьего типа будут проводиться по всей территории по профилям через 100 м с отбором штуфных проб через каждые 100 м.

Основная цель этой работы – подготовка геологической основы масштаба 1:10 000 и выявление прямых поисковых признаков золотого оруденения.

Закладываемые маршруты будут выполнены без радиометрических наблюдений, проводиться они будут преимущественно вкрест простирания залеганий пород и рудных зон. Методика проведения маршрутов предусматривает следующие этапы:

- подготовительные работы;
- полевые работы;
- полевая камеральная обработка.

В ходе подготовительных работ выполняется создание в соответствующих форматах электронных карт-накладок на координатной основе с вынесением на них

элементов тектоники, геологических карт предшественников, дешифрируемых на АФС элементов и т.д.

Собственно, полевые работы по составлению геологического плана выполняются с помощью GPS навигатора (точность привязки не менее 5 м (плановая) и 10 м (высотная). При проведении маршрута на координатную основу схематически выносятся репера отбора образцов и проб, замеров структурных элементов, контактов горных пород, породные разновидности и прочая геологическая информация. Одновременно отрисовывается абрис полевого геологического плана. Во время маршрута исполнителем производятся необходимые записи литолого-петрографических свойств, описание структур, тектоники, метаморфизма и метасоматоза, характер рудной минерализации с уклоном на площадное распределение, фотографируются наиболее представительные и интересные обнажения.

В ходе полевой камеральной обработки происходит фотографирование образцов в условиях, не допускающих искажение естественной цветопередачи; образцы и пробы различного назначения оформляются с занесением данных в базу Excel. Данные с GPS навигатора (репера) переносятся на компьютер в формат MapSource, затем они переводятся в форматы Excel и MapInfo. В MapInfo формируется рабочий набор из точек наблюдений, маршрутных реперов и координатной основы UTM WGS-84 с последующей распечаткой на бумажном носителе. На этой основе составляется окончательный геологический план маршрута с использованием полевой рисовки геологической ситуации, полевых записей, результатов пересмотра каменного материала, дополнительного дешифрирования снимков. Отрисованный геологический план сканируется, затем трансформируется (по координатной сетке) и привязывается в ГИС в рабочей проекции UTM WGS-84. Пополнение сводной полевой геологической карты выполняется путем монтажа геологических маршрутных планов непосредственно в ГИС.

Все виды маршрутов будут проводиться с использованием предварительно составленной топографической основы масштаба 1:5 000 и космоснимков.

На космоснимках будут дешифрироваться геоморфологические элементы долин: русла, поймы, фрагменты поверхностей террас различных уровней, бровки и тыловые швы террас, тектонические нарушения, выражающиеся в рельефе и др.

1.4.9. Магниторазведка

Целевым назначением работ является уточнение особенностей геологического строения потенциально рудоносной площади, изучение геометрии и особенностей залегания магнитовозмущающих источников, выделение и прослеживание тектонических нарушений.

Работы будут выполняться в форме маловысотных аэрогеофизических исследований с помощью коптерной модификации беспилотного летательного аппарата (БПЛА) в объеме, необходимом для изучения заданного участка площадью 18 км².

Аэромагнитная съемка проводятся с детальным повторением рельефа по серии параллельных маршрутов через 100 м. Ориентировка маршрутов выбирается вкрест простирания основных геологических структур. Максимальная высота регистрации напряженности магнитного поля над дневной поверхностью не более 40 метров, плотность наблюдений – не реже одного замера на 5 метров. Точность планово-высотного позиционирования не хуже ±5 метров. Среднеквадратическая погрешность съемки для участков площади со слабо- и умеренно дифференцированным характером поля не хуже ±5 нТл. Объем контрольных измерений составляет не менее 3% от общего объема наблюдений.

Наблюдения проводятся сертифицированными комплектами аппаратуры и в соответствии технических требований, предъявляемых к проведению полевых работ и обработке материалов аэромагнитной съемки («Инструкция по магниторазведке» – Л. Недра, 1981 г.).

Отчетная графика составляется в проекции UTM WGS84.

Работы выполняются в 2 этапа. К первому этапу относится выполнение полевых работ, ко второму – камеральный период.

На этапе полевых работ выполняется маловысотная аэромагнитная съемка БПЛА масштаба 1:10 000. Полевые работы проводятся ИТР персоналом и маршрутными рабочими в соответствии с действующими инструктивными требованиями. Полевой отряд должен быть обеспечен необходимым снаряжением: полевыми книжками, GPS-навигаторами, средствами связи, средствами защиты от диких зверей и насекомых, а также другими материалами, необходимыми для выполнения работ.

В камеральный период выполняется составление финальных версий электронных файлов баз данных, grd-матриц и векселей (3d сеток) соответствующих форматов, построение карт изолиний и графиков, планов и разрезов моделей магнитной восприимчивости, схем комплексной геолого-геофизической интерпретации, формирование окончательного текста отчета.

1.4.10. Горные работы

С целью вскрытия и изучения состава толщи рыхлых отложений предусматривается проведение горных работ. Для месторождений россыпных полезных ископаемых разведка горными выработками является наиболее достоверной.

На участке проведения работ планируется проходка двух типов горных выработок: точечные и линейные. К первому типу относятся шурфы, ко второму – канавы.

В пределах водоохранных зон и полос проведение горных работ не запланировано.

1.4.11. Проходка шурфов

Шурфовой способ разведки россыпных месторождений является наиболее достоверным и предпочтительным по сравнению с буровым. Шурфовочные работы проводят при мощности рыхлых отложений до 20 м. Одним из главных требований к организации работ является механизация всех трудоемких процессов проходки выработки, выгрузки породы, промывки проб.

Перед проходкой шурфов на местности происходит разбивка поисковых линий с закреплением вешками устьев будущих шурфов. При каком-либо препятствии место заложения одной выработки смещается в ту или иную сторону на расстояние до 5 м. Сечение горной выработки принято равным 2.0 м2 прямоугольной формы. Длинная сторона выработки ориентируется вкрест простирания россыпи.

Для выкладки породы с интервалов углубки («проходки») ниже устья шурфа расчищается площадка, размер которой составляет для интервала углубки 0.2 м – 1.5 м2, для интервала углубки 0.4 м – 2 м2.

Углубку шурфов планируется производить интервалами 0.2 м по пескам и 0.4 м по торфам, при этом тщательно контролируя проектное сечение выработки. Порода от зачистки стенок до проектного сечения также включается в интервал углубки. На стадии поисков шурф считается добитым и углубка его заканчивается если по трещиноватым и коренным его породам пройдено 1.2-1.4 м и в двух последних проходках не установлено весовых содержаний металла. При этом добивку шурфа по металлу определяют по результатам промывки пробы из прямика объемом в одну ендовку, взятую из забоя шурфа вручную.

Если при добивке шурфов встречены монолитные, нетрещиноватые коренные породы, шурф считается добитым независимо от содержаний металла в последней проходке, при этом невозможность углубки обязательно фиксируется актом.

Рыхлую породу, полученную от углубки шурфа, выкладывают на подготовленную площадку по ее периметру и по ходу часовой стрелки от левого верхнего к правому верхнему углу площадки (вниз по течению).

Породу выкладывают сначала в виде конуса, который формируют порциями породы, извлекаемой из шурфа, и высыпаемой на вершину конуса для достижения сравнительно равномерного распределения полезного компонента в выкладке. Затем из

конуса формируется удлиненная усеченная пирамида, размером 0.8х1.2 м по нижнему основанию, высотой 0.5 м. Валуны диаметром 20 см и крупнее выкладываются с внешней стороны каждой проходки. Для исключения смешивания рыхлых отложений с соседних интервалов уходки расстояние между выкладками от проходок принято равным 0.2-0.4 м.

Нумерация проходок кратна 0.2 м и соответствует глубине шурфа. Сверху на проходках устанавливается по 2 деревянные бирки, на которых карандашом указывают номер линии, номер шурфа и номер проходки.

1.4.12. Проходка канав

Канава – это разведочная открытая горная выработка, имеющая небольшие по сравнению с длиной поперечные размеры, предназначенная для создания искусственных обнажений в целях ее опробования бороздами и валовыми пробами.

Канавы предусматривается проходить в крест простирания рудной зоны, а в случае необходимости - и по простиранию, шириной 1.0 м по подошве и глубиной до 2.0 м, при максимальной глубине проходки 3 м (средняя 2 м), с целью надежного вскрытия окисленных и первичных руд их опробования.

Сечение канав принимается следующим:

- ширина по полотну – 1.5 м;
- ширина по верху – 1.5 м;
- средняя глубина (при максимальной 3.0 м) –2 м;
- средняя площадь сечения – 3.0 м2.

Работы по проходке канав будут производиться механизированным способом с применением экскаватора типа CAT 428 E с шириной переднего ковша 1.0 м. Допускается применение другой модели техники, аналогичной по техническим характеристикам и допущенной к применению на территории Республики Казахстан.

Рыхлые наносы по опыту работ в районе представлены плотными суглинками, глинами весьма устойчивыми. Опробование будет проводиться не менее чем на 0.5 м ниже подошвы рыхлых отложений. Часто эта граница в зоне выветривания оказывается сложной, с довольно глубоким карманами и западинами в породах коры выветривания.

На участке работ канавы будут проходиться вкрест простирания пород по заданным линиям профилей.

По технологии проходки канав первым делом выполняется их разбивка на местности. После проектных разведочных линий на план уточняется место их заложения на местности с учетом рельефа местности.

Разбивка канав на местности будет выполнена маркшейдером с закреплением пикетов и точек, обозначением границ секций и выездов.

Перед проходкой канавы будет производиться геодезическая съемка поверхности для составления профиля будущего литологического разреза, с вынесением всех секций, подлежащих проходке. По мере углубки канавы литологический разрез пополняется геологом участка.

Началу работ по проходке канав предшествует также расчистка трассы бульдозером от кочек, леса, кустарника, камней, обеспечивающая устройство площадок, удобство установки и передвижения механизмов и оборудования.

1.4.13. Буровые работы

Основным видом работ для оценки на глубину вновь выявленных рудопроявлений на участке лицензионной площади будет бурение поисковых колонковых скважин, которыми будет оцениваться как приповерхностная часть рудных зон (на возможность присутствия кор выветривания с остаточным золотым оруденением), так и их более глубокие горизонты.

Планом разведки предусматривается колонковое бурение скважин наклонного заложения. Количество скважин в профиле зависит от ожидаемой мощности рудной зоны, с

расчетом получения по ней перекрытого разреза. На первоначальном этапе панируется пробурить по одной скважине в наиболее перспективных профилях.

Забурка скважин будет производиться твердосплавными коронками ⌀112 мм с установкой обсадной трубы диаметром 108 мм, далее бурение Ø-95,6 мм. После обсадки, бурение производится алмазными коронками. Колонковое бурение будет осуществляться станками СКБ-4, 5 (или другими аналогами), с использованием насоса НБ 4, снаряда «Boart Longyear» и полимерных реагентов. Угол наклона и азимут заложения скважин будут определяться конкретными геологическими условиями. Колонковые скважины будут буриться с полным отбором керна. В качестве забойного наконечника при колонковом бурении будет применяться коронка, армированная алмазом.

Выход керна, согласно инструктивным требованиям, действующим в Республике Казахстан, должен быть не менее 80% по каждому рейсу бурения, что решается применением технологии колонкового бурения фирмы «Boart Longyear» с комплексом технических средств и полимерными реагентами (выход керна 95-100%). Закладывается выход керна 95% для всего проектируемого объема бурения.

Поднятый керн укладывается в керновые ящики стандартного образца. При наружном диаметре бурения 93 мм и более керн, поднятый по рудному интервалу, после документации и отбора образцов, делится по длинной оси на две части, из которых одна идет в пробу, а другая остается для дальнейших исследований. Отбор керна производится по всему интервалу проходки скважин. Скважины, после выхода из рудного тела во вмещающие породы, бурятся ещё не менее 5.0-10.0 м. В зависимости от мощности рудного интервала глубина скважин может быть увеличена или уменьшена.

По окончанию бурения скважины, предусматривается проведение ликвидационного тампонажа скважин для изоляции водоносных пластов и интервалов полезного ископаемого, в дальнейшем подлежащих разработке, от поступления в них воды по скважине и трещинам, при извлечении обсадных труб и ликвидации скважины.

При проведении полевых работ на каждую скважину до ее бурения будет составляться геолого-технический наряд.

Очередность бурения каждой скважины будет определена в процессе ведения геологоразведочных работ.

В полевых условиях весь керн документируется, производится кодирование по специально разработанной форме и фотографирование керна. После этого керн подлежит опробованию. Интервалы опробования будут выбираться после детального описания керна и маркироваться геологом с указанием метража в начале и в конце интервала.

Промывка скважин в процессе бурения будет осуществляться технической водой, которая по мере необходимости будет завозиться к буровым установкам автоцистерной. Работы будут производиться круглосуточно, с продолжительностью рабочей смены 11 часов. Смена вахт будет осуществляться через 15 дней. Грузы и персонал будут завозиться собственным транспортом подрядчика от его базы до участка работ и обратно.

Руководство буровыми бригадами будет осуществляться буровыми мастерами. Организацию работ по материально-техническому снабжению осуществляет технический руководитель буровых работ.

Перевозка буровых агрегатов и монтажно-демонтажные работы выполняются силами бригады под руководством бурового мастера.

Бурение по рыхлым и отложениям предусматривается коронками PQ (ф-112 мм) с промывкой глинистым или полимерным раствором и установкой обсадной трубы диаметром 108 мм в интервале рыхлых и выветренных пород. Далее скважины будут проходиться алмазными коронками HQ (ф-95,6 мм). Рудные интервалы будут буриться при использовании тройной колонковой трубы и HQ3 с алмазной коронкой, диаметр скважины при этом составит 96 мм, керна – 61 мм. Для обеспечения проектного выхода керна (90 - 95%) будут применяться специальные меры:

- применение полимерных растворов специальной рецептуры;

- в зонах интенсивной трещиноватости и дробления – ограничение длины рейса до 0.5 м, с уменьшением до минимума расхода промывочной жидкости;

- применение снаряда со съемными керноприемниками компании Boart Longyear.

При проведении буровых работ возможны геологические осложнения, связанные с частичной или полной потерей промывочной жидкости. По всем скважинам будут вестись наблюдения за потерей промывочной жидкости с целью относительной оценки водопроводящих свойств пород. Наблюдения заключаются в ежесменном замере уровня промывочной жидкости, в случае её потери фиксируется ее количество и глубина. Наблюдения выполняются силами буровой бригады. По окончанию бурения будет замеряться уровень воды в скважине, принимаемый за уровень грунтовых вод.

В зонах повышенной трещиноватости, при поглощении промывочной жидкости, проектом предусматривается тампонаж скважин глиной. Для обеспечения одного работающего станка потребуется одна индивидуальная дизельная электростанция.

Мелкий ремонт и плановый технический уход оборудования осуществляется силами буровой бригады. Текущий и средний ремонт осуществляется группой ППР на автомобиле ремонтной службы совместно с буровой бригадой на участке работ. Капитальный ремонт бурового оборудования и инструмента производится на производственной базе подрядчика.

Для снабжения технической водой буровых агрегатов будут использоваться автоцистерны на базе автомобиля повышенной проходимости. Для снабжения их дизельным топливом будет использоваться топливозаправщик.

По завершению буровых работ производится демонтаж бурового оборудования и перевозка его на новую точку. Всего будет произведено 8 перевозок. По окончанию бурения каждой скважины проектом предусматривается оборудование устья скважины бетонной прямоугольной площадкой с обсадной трубой и металлической крышкой.

1.4.14. Геологическое обслуживание полевых работ

Геологическое обслуживание полевых работ заключается в документации горных выработок и полевых маршрутов. Документация разведочных выработок освещает геологическое строение участка работ, условия залегания продуктивных пластов и рудовмещающих пород, особенности строения полезных ископаемых, а также горнотехнические особенности строения месторождения. В материалах документации дается совокупность сведений, по которым отчетливо можно судить о генезисе, типе, морфологии и размерах месторождения.

К материалам документации относятся полевые книжки, журналы документации разведочных выработок и скважин, геологические разрезы по разведочным линиям (сечениям).

1.4.14.1. Геологическая документация шурфов

Шурфы документируются по мере проходки, а при опробовании – в процессе отбора и промыва проб. В процессе ведения разведочных работ и по их завершении составляется следующая документация: полевая книжка проходки шурфов, журналы документации шурфов, полевая книжка отбора и промывки проб, промывочные журналы, зарисовки стенок и полотна шурфов, геологические разрезы по разведочным линиям.

Полевая книжка проходки шурфов – первичный документ шурфовой разведки. Шурфы в разведочной линии ориентируют по порядку проходки, каждый отдельно и непрерывно до полной добивки шурфов. Книжку ведут ежедневно в строгом соответствии с интервалами углубки. Глубина шурфа строго соответствует количеству и номерам выложенных проходок. В книжку заносится тщательно описанный литологический состав, зарисовывается полотно, каждого шурфа при его добивке, замеряются и заносятся элементы залегания пород, описывается их текстура и структура. Зарисовка элементов производится ориентированно.

Журнал документации шурфов составляется в камеральных условиях на основании

полевой книжки геологом участка или техником-геологом. Заполняются все графы за исключением результатов опробования, массы металла, сопутствующих полезных компонентов и подсчета среднего содержания по проходкам, пласту и на массу. Эти графы заполняются после лабораторного взвешивания металла. В случае остановки недобитого шурфа составляется акт.

Полевую книжку отбора и промывки проб заполняют на месте работ в ней номера линии, шурфа, проходки, количества отобранных на промывку из проходки ендовок, характеристики породы, процента валунистости, физического состояния породы, даты отбора проб и вида опробования, а также должность и фамилию проводившего опробование. На месте промывки проб документируют количество промытых ендовок и визуально определяемый результат промывки.

На основании записей в полевой книжке отбора и промывки проб составляют промывочные журналы. На каждый шурф и на каждый вид опробования составляются отдельные журналы.

Промывочный журнал подписывает руководитель промывочной бригады и промывальщик, производивший доводку. Далее журналы и капсюли промывочных проб на полностью опробованные шурфы пересылают на базу партии с сопроводительной на имя старшего геолога предприятия.

Всего за время проведения ГРР планируется задокументировать 100 п.м. шурфов.

1.4.14.2. Геологическая документация канав

Документация канав будет осуществляться непосредственно после их проходки механизированным способом и последующей зачистки полотна и стенок вручную. Предварительно перед описанием выработки будет разработана единая система условных обозначений, характерная для всего участка.

Описание выполняется по полотну и левому (северо-западному) борту выработки в полевой журнал, в котором предварительно по замерам профиля траншеи и глубины врезки отстраивается основа (скелет) выработки. Для решения данной задачи предварительно по всему профилю при помощи измерительных инструментов и колышков выполняется разбивка выработки на заданные интервалы по 2 м для канав. По заданным интервалам производится замер глубины и длины выработки, а в последующем выполняется отбор бороздовых проб. Номера бороздовых рядовых и контрольных проб, интервалы и места опробования, также отмечаются в журнале документации канав.

Геологическое описание выработок проводится на левой части развертки геологического журнала (без миллиметровки). Над описанием указывается:

- наименование и номер выработки;
- координаты и высотные отметки начала и окончания;
- цель проходки (пересечение рудных тел, зон минерализации, уточнение геологического строения разреза, опробование и т.д.);

В самом геологическом описании отмечаются:

- границы разностей пород, тектонических нарушений, зон изменений, жилы, прожилки, кливаж, рассланцовка и т.д. с элементами залегания, замеряемыми горным компасом;
- детальное послойное описание и мощности литологических разностей (наименование породы, цвет, структура, текстура, а также наличие, ориентировка, мощности, количество прожилков, рудных минералов и их состав, а также степень выветрелости и гидротермальных изменений);
- детальное описание рудных тел и минерализованных зон (форма, морфология, их взаимоотношения с вмещающими породами, вещественный состав, распределение различных сортов полезного ископаемого, их состав и физические свойства), а также околорудные изменения и их контакты с элементами залегания.

В журнале над зарисовкой (правая сторона развертки с миллиметровкой) приводятся следующие данные:

- наименование и номер выработки;

- масштаб зарисовки (вертикальный, горизонтальный);

- азимут направления и угол наклона выработки по горному компасу, а в случае, когда выработка меняет направление, для каждого отрезка указываются его азимут и длина.

На зарисовке траншеи присутсвуют:

- продольный профиль выработки («скелет»);

- шкала расстояний в метрах от начала выработки;

- номера, места взятия и тип проб (вертикальная, по дну, по стенке; борозда, геохимическая, задирковая) и образцов;

- замеры элементов залегания рудных тел, тектонических нарушений, трещин кливажа и др. геологических данных.

1.4.14.3. Геологическая документация керна

В процессе бурения скважин геологом периодически осуществлялся контроль над буровыми работами, в рамках которого проверяется маркировка керновых ящиков, рейсовая документация, ведение бурового журнала, укладка керна. По окончании буровых работ проводится контрольный замер глубины скважины, по результатам которого составляются соответствующие акты.

После завершения бурения производится геологическая документация керна скважин. Геологическое описание керна производится в полевых условиях сразу после проходки скважины. Перед документацией ящики с керном расставляются в последовательные ряды. В первую очередь производится сверка маркировки ящиков, наличие рейсовой этикетки, порейсовый выход керна. Далее в журнал документации скважин выполняется описание пород, их наименование, цвет, текстура, структура, наличие вторичных изменений, наличие минерализации, прожилковатость, наличие трещиноватости и тектонических нарушений, интервалы дробления, описывался характер контакта с нижележащими слоями пород. Также в журнал документации скважин вносится информация по номерам проб и интервалам опробования, номера бланковых (пустых) проб, информация по отбору образцов для изготовления шлифов и аншлифов, необходимых для последующих минералогических и петрографических наблюдений.

Вся геологическая документация сопровождается фотодокументацией. Создание фотографий осуществляется при помощи профессионального цифрового фотоаппарата с высоким разрешением. Фотодокументация канав производится также на участке проведения работ после их зачистки и опробования. Фотографиями должны фиксироваться места отбора проб, характер вскрытого массива, контакт пород, степень трещиноватости и т.п. В итоге, для каждой выработки в цифровом формате будет создан каталог фотографий и таблица в формате «.xls», в которой отображена информация о характере фотоснимков, точки съемки и ее направление.

Керн по скважинам также будет полностью сфотографирован при проведении геологической документации. Фотографирование проводится при естественном освещении, в облачную погоду во время отсутствия яркого солнечного света. Снимки керна осуществляются в сухом и влажном состоянии. Эти меры позволяют передать фотографией наиболее корректную и достоверную информацию по внешнему виду керна.

В результате выполненной фотодокументации будут составлены соответствующие каталоги снимков для каждой скважины.

Дополнительно, в процессе геологической документации траншей и скважин будут выполнены работы по предварительной подготовке к отбору проб, которая заключается в определении интервалов опробования согласно выделенным литологическим разностям пород.

1.4.15. Строительство временных зданий и сооружений

Буровые бригады обеспечены мобильными бытовыми и складскими блоками, строительство дополнительных сооружений не предусматривается.

Строительство временных зданий и сооружений

Указанные геологоразведочные работы (проходка канав, бурение скважин, геологическое обслуживание горных и буровых работ, и т.д.), будут проводиться вахтовым методом продолжительностью 1 вахты 15 дней.

Проживание будет в ближайшем населенном пункте. Снабжение материалами и персоналом всех перечисленных работ будет осуществляться с города Усть-Каменогорск. Какие-либо работы, связанные со временным строительством в плане ГРР не предусмотрены.

В лагере планируется размещение четырех вагончиков: один жилой для рабочих, второй - жилой для ИТР, в котором также располагается камеральное помещение, третий - кухня-столовая, четвертый – баня-душевая.

Планируется монтаж нескольких биотуалетов и душа с естественным нагревом воды. Энергоснабжение жилых и хозяйственно-бытовых помещений будет производится от переносного генератора.

Строительство площадок под буровые

Размер площадки под буровую установку колонкового бурения согласно ОСТ 41-98-02-79 составляет 15 х 25 = 375 м^2, средний угол уклона местности на участке работ 20°. Объём земляных работ при устройстве площадок определяется по формуле:

$V = B \times A \times B \times tg\gamma \times h$, где

B – ширина площадки, м

A – длина площадки, м

γ – средний угол уклона местности, град,

h – глубина вскрываемого слоя.

Объём перемещаемого грунта при планировке одной площадки составит:

V = 15 х 25х 0,27 = 100м^3. Всего проектом предусматривается бурение 8 скважин.

Объём земляных работ при строительстве проектных площадок составит:

100 м^3 х 8 = 800 м^3

По завершению буровых работ площадки рекультивируются.

Строительство отстойников

Проектом предусматривается строительство отстойников для промывочной жидкости на каждой скважине:

- 2 х 2 х 2 м – основной отстойник;

Общий объём извлекаемого грунта при строительстве отстойников на одной скважины 8 м^3. Всего для 8 скважин – 64 м^3.

По завершению буровых работ отстойники засыпаются и рекультивируются.

Объем обратной засыпки составит 64 м^3.

Организация мест проживания

Персонал, занятый в проведении работ (буровики, геологи, водители, рабочие, обслуживающий персонал и т.д.) в период полевых работ базируются в арендованных помещениях, базовом лагере.

Организация арендованного помещения должна соответствовать требованиям противопожарных и санитарных норм. Арендованное помещение должно включать в себя достаточное количество жилых комнат, складских помещений, необходимых для комфортного и безопасного проживания, проведения раскомандировок, совещаний, и работы всего персонала, с обязательным оборудованием:

-туалетов и мусорных контейнеров

-столовой

-душевой и прачечной

-складами бытовых предметов и продовольствия

-противопожарных щитом и складом средств для борьбы с пожарами

-изолированных подвесных проводов от портативного генератора типа ДЭС

-устройства защитного отключения автоматов на электросеть

-дымовых извещателей в каждом жилом помещении
-рациями, спутниковыми телефонами и сотовой связью
-схемой эвакуации

Изготовление керновых ящиков

Объём бурения с отбором керна составит 7000 метров, при проектном выходе керна 95 %. Для его укладки, транспортировки, документации и хранения требуются керновые ящики. В каждый ящик укладывается 4 метра керна при бурении коронками D-95,6 мм. Таким образом, для укладки керна на весь объём буровых работ потребуется 1750 ящиков.

Организация временных подъездных путей

Для осуществления доставки оборудования и персонала к участку работ планируется использование старых проселочных дорог.

Рекультивация земель

До начала работ по временному строительству и проходке плодородный слой почвы снимается и складируется отдельно. По завершению работ при рекультивации плодородный слой почвы возвращается на место.

Общая площадь рекультивации площадок составит 9000,72 м3.

Виды и объемы временного строительства приведены в таблице 5.

Объемы временного строительства Таблица5

Вид работ	Ед. изм.	Объем
Строительство буровых площадок	$м^3$	800
Строительство отстойников	$м^3$	192
Рекультивация земель	$м^3$	9000,72

1.4.16. Транспортировка грузов и персонала

При транспортировке грузов подрядчики используют собственный транспорт.

Основные расстояния между пунктами перевозок:

- базовый лагерь - участок работ – 30 км;
- нефтебаза – участок работ – 30 км;
- склад проб (участок работ) – специализированной лаборатории- 30 км.

Снабжение участка работ необходимыми материалами, оборудованием, инструментами, метизами, грузами для временного строительства и прочим инвентарем, проживание и снабжение персоналом всех перечисленных работ будет осуществляться с города Семей, горюче – смазочные материалы с нефтебазы.

Транспортировка персонала

Работа на участках бурения будет производиться круглосуточно. Доставка смен от базового лагеря (место сбора вахт) до буровой будет осуществляться автотранспортом два раза в сутки в течение 6 месяцев на расстояние в среднем 30 км по дорогам II-III класса.

Доставка топлива для обогрева.

Исходя из планируемого выполнения полевых работ лишь в летнее время, в период с апреля по сентябрь, доставка в полевые лагеря топлива для обогрева не планируется.

Доставка горюче-смазочных материалов

Дизельное топливо, предназначенное для работы бульдозера Т 170 (для строительства площадок, и рекультивационных работ), будет доставляться с нефтебазы автомобилем ЗИЛ-130 с емкостью цистерны 4000 литров.

Ориентировочно потребность дизельного топлива на весь период работ составит: 181008 литров.

Перевозка тяжелой техники

Для строительства на участке работ площадок под буровые, перевозки буровых агрегатов с оборудованием необходим 1 бульдозер Т-170.

Проектом предусматривается перевозка тракторов с базы подрядчиков на участок работ и обратно.

Перевозка будет осуществляться на трейлере трактором К-701 со скоростью 10 км/ч. Дороги 2 группы, тягловый класс – пятый. Проектом предусматривается перевозки с базы на участок и обратно тракторов, буровых установок.

Завозка бурового инструмента, труб для бурения, ящиков для проб, вывозка металлолома

Проектом предусматривается вывоз отработанного инструмента, оборудования, труб в металлолом и на реставрацию (перенарезка, ремонт) на базу подрядчика, а также завоз отреставрированных и новых бурильных и колонковых труб, оборудования, инструмента в среднем 2 раза в месяц.

Вывоз проб с участка работ

Хранение проб будет организовано на территории керносклада недропользователя в течении всего периода производства полевых работ. Вывоз керновых проб на склад в базовый лагерь предусматривается в течение всего периода проведения буровых работ периодичностью один раз в неделю вывозить автотранспортом с производственной базы в пробоподготовительный цех специализированной лаборатории (гг. Семей или Усть-Каменогорск), расстояние 30 км где будут выполняться и химико-аналитические исследования.

1.4.17. Отбор и обработка проб

Настоящим проектом предусматривается качественное и количественное определение содержания полезного ископаемого в песках, рудах и измененных породах, выделение первичных и вторичных ореолов рассеяния при площадных работах. Все основные виды проектируемых полевых работ планируется сопровождать отбором проб для определения в них количества основных полезных ископаемых и попутных компонентов, химического и минералогического состава горных пород и руд.

Отбор шлиховых проб планируется выполнять при проведении поисковых маршрутов, из закопушек. Шлиховые пробы будут отбираться ручным способом. Шлиховое опробование будет проводиться из закопушек глубиной 0,15 м лунковым способом сечением 20х20 см. При усредненной объемной массе суглинистых и глинистых пород 1600 кг/м^3, средняя масса шлиховой пробы составит 10 кг. Далее все пробы промываются лотками до выявления фракции.

Шлиховой анализ заключается в определении и описании минералов по фракциям, в камеральных условиях, с помощью бинокулярной лупы (бинокулярного микроскопа). В лабораториях фракции подвергаются количественному спектральному, пробирному, атомно-эмиссионному и другим видам анализов. Итоговым документом шлиховых работ является карта шлихового опробования с объяснительной запиской, в которой излагаются все результаты как полевых, так и камеральных аналитических исследований. По карте же выявляются перспективные площади дальнейших геологоразведочных работ.

Отбор точечных геохимических проб предусмотрен в рамках геологических маршрутов. По сути данный вид деятельности представляет собой площадные геохимические исследования, направление на опоискование геохимических аномалий, заслуживающих постановки детальных поисков с применением буровых и горных работ. Пробы будут отбираться по сети 500х25 м, где 500 м составляет расстояние между профилями, 25 м между пробами.

Глубина отбора проб будет составлять 0,2-0,6м – в зависимости от мощности поверхностного почвенно-растительного слоя. Отбор проб сопровождается геологической документацией, включающей подробную характеристику материала пробы, с занесением информации в полевой журнал. Пробы после просушки и просеивания упаковываются в бумажные пакеты (капсулы). Минимальный вес отбираемой пробы - 0,5 кг, просеянной пробы – 150 грамм. Геохимические исследования будут выполняться без разбивки профилей с привязкой точек отбора проб GPS навигатором. Попутно с проведением

опробования рыхлых отложений, в случае наличия коренных выходов, предусматривается отбор образцов и сколков для изготовления шлифов из основных породных разновидностей.

Информация по отобранным пробам, включая координаты, заносится в базу Excel согласно утвержденной форме.

Отбор проб по проходкам из шурфов. На участке работ планируется применение следующей схемы опробования шурфов:

- при оперативном опробовании шурфов на поисковых линиях с целью определения границ металлоносных отложений промывают из каждой выложенной проходки с интервала 0,2 м по 2 ендовки, объемом равным 0,02 м^3. при большем интервале объем пробы кратно увеличивается. Объем промытых оперативных проб и полученный из них при промывке металл учитывают вместе с объемами основной промывки при подсчете среднего содержания по проходкам.

- после проведения оперативного опробования из всех проходок по металлоносному пласту, а также из трех сверху и двух снизу оконтуривающих пласт, материал промывают полностью; из слабо металлоносных отложений пласта промывают по три ендовки из проходки интервалом 0,2 м.

Промывку проб планируется проводить при помощи промывочных приборов с механическим приводом в непосредственной близости от места проведения горных работ. В качестве промывочного прибора будет использоваться вашгерт или бутара, производительностью от 1 до 5 м^3/ч.

Доводка пробы будет проводится до серого шлиха, после чего шлих будет просушен и ссыпан в капсюль, на который помещают этикетку с номером линии, шурфа, проходки, количества промытых ендовок, визуально определенное количество полезных минералов.

Исходя из изложенной методики, промывке с каждого метра интервала шурфа подлежит свыше 0,2 м^3 породы.

Эфеля и гале-эфельные отвалы по каждому промытому шурфу складируются отдельно на очищенной площадке и маркируются биркой с номером опробованной выработки, датой промывки и фамилиями промывальщиков.

Бороздовые пробы. Отбор бороздовых проб предусматривается при проходке канав, также бороздовые пробы будут отбираться по ранее пройденным горным выработкам после их зачистки. Бороздовыми пробами будут опробованы рудные тела и зоны минерализованных пород. Так же бороздовые пробы будут отбираться в приконтактовых частях рудных тел и минерализованных зон (оконтуривающие пробы).

Средняя длина бороздовой пробы принимается равной 1 м, при этом максимальная длина пробы может составлять не более 2 м. Отбор проб предусматривается механизированным способом с применением переносного электрооборудования с алмазным диском, с помощью которых будет выпиливаться борозда по полотну канавы. Отбор проб производится ручным способом в породах III-IV категорий.

Сечение борозды принимается равным 5 х 10 см, средний вес одной бороздовой пробы при длине 1 м составит: 0,05 х 0,1 х 1,0 х 2,1 = 10,5 кг.

Предусматривается, что все канавы будут опробованы от начала до окончания бороздовыми пробами.

По всем бороздовым пробам будет проведено их гидростатическое взвешивание.

Керновое опробование предусмотрено во всех проектируемых скважинах колонкового бурения с целью количественной оценки содержаний рудных элементов в пересекаемых ею зонах рудной минерализации. Предусматривается, что керновым способом будет опробовано 100% объема бурения, т.к. подразумевается, что вся изучаемая колонковым бурением толща пород будет содержать повышенные концентрации золота. После геологической документации и разметки скважин, все интервалы кернового опробования будут распиливаться вдоль предварительно намеченной оси пополам.

Керновые пробы будут отбираться с учётом характера и интенсивности оруденения. В связи с неравномерным характером распределения золота максимальная длина керновых проб, также как и бороздовых, принята равной 2 м, минимальная – 0,2 м, средняя – 1 м.

Вес керновой пробы при бурении коронкой HQ, с учетом отбора в пробу распиленного керна, при длине 1 м и объемной массе 2,1 г/см^3 будет равен 3,61 кг.

$$\frac{3{,}14 * 0{,}63^2 * 10{,}0 * 2{,}1 * 0{,}95}{4 * 2} = 3{,}1\text{кг}$$

где:

0,63 – диаметр керна (дм);

10,0 - длина керна (дм);

2,1 - объёмная масса (кг/дм^3);

0,95 – выход керна (%);

2 - в пробу идёт ½ часть поднятого керна.

Случайная погрешность кернового опробования будет изучена путем отбора проб керна из вторых половинок керна, результаты анализов которых будут сопоставляться с результатами рядовых проб. Интервалы контрольного опробования будут отвечать интервалам рядовых проб.

По всем керновым пробам будет проведено их гидростатическое взвешивание. *Обработка проб из рыхлого материала*. Обработка проб, отобранных из рыхлого материала, с целью в них определение наличия золота и его количества главным образом заключается в их промывке. Шлиховые и лунковые малообъемные пробы весом до 10 кг промываются вручную с использованием ручных лотков до появления фракций.

Более объемные пробы – проходки из шурфов и валовые пробы промываются на промывочных установках.

Промывку проб проходок из шурфов планируется проводить при помощи промывочных приборов с механическим приводом в непосредственной близости от места проведения горных работ. В качестве промывочного прибора будет использован вашгерт или бутара производительностью от 1 до 50 м^3/час.

Промывка валовых проб будет выполнятся на промприборах с самородкоуловителями или на самоходной промывочной установке. Шлюз промприбора будет устанавливаться по уровню под углом 4,5-6° к горизонтальной плоскости. Горизонтальность установки и угол наклона шлюза систематически контролируются транспортиром с отвесом и уровнем, которым снабжается каждый промывочный прибор. Дно шлюза выстилается стандартными резиновыми ковриками, который плотно прижимаются трафаретами. Загрузка приемного бункера будет производиться равномерно. Соотношение жидкой и твердой фаз пульпы в скруббере промприбора должна составлять не менее 4:1. Крупные валуны обмываются в бункере водой, поступающей в шлюз, и только после этого выбрасываются в отвал.

Съемка шлюзового концентрата будет производиться путем поочередного споласкивания резиновых ковриков, начиная от головки шлюза до его конца, слабой струей воды из шлангов. Допускается сокращение материала путем перебуторки его в конце шлюза и удаления крупной галечной фракции.

Доводка шлюзового концентрата рекомендуется производить на концентрационном столе с включением в схему обогащения отсадочных машин, что обеспечит наиболее полное извлечение мелкого металла в пределах 90-95%.

Для обнаружения весьма мелкого и тонкого металла периодически из хвостов доводки шлюзового концентрата на шлихообогатительной установке (ШОУ) будут отбираться пробы и повторно доводиться на ДЦС. При получении положительных результатов в технологической схеме обогащения песков в дальнейшем предусматривается обязательная обработка хвостов от доводки шлюзового концентрата на ШОУ.

Для всего объема проб, подлежащего промывке будет использоваться вода из

близлежащих рек и иных естественных водоемов.

Обработка проб скального материала. Обработка всех проб каменного материала будет осуществляться в лаборатории машинно-ручным способом. Обработка геохимических и керновых проб будет выполняться в соответствии с прилагаемыми схемами (Рис. 5.4-5.5) по формуле Ричарда Чечета $Q = kd^2$, где:

Q – минимально достаточный вес материала пробы;

d – диаметр частиц пробы;

k – коэффициент, учитывающий равномерность распределения рудных минералов в пробе. k принят равным 0,2.

Пробы будут обрабатываться с использованием одностадийного и многостадийного цикла измельчения до 0,071мм на дробилках Д-100*150 мм, ВД-125*200 мм и истирателе ЦИ-05.

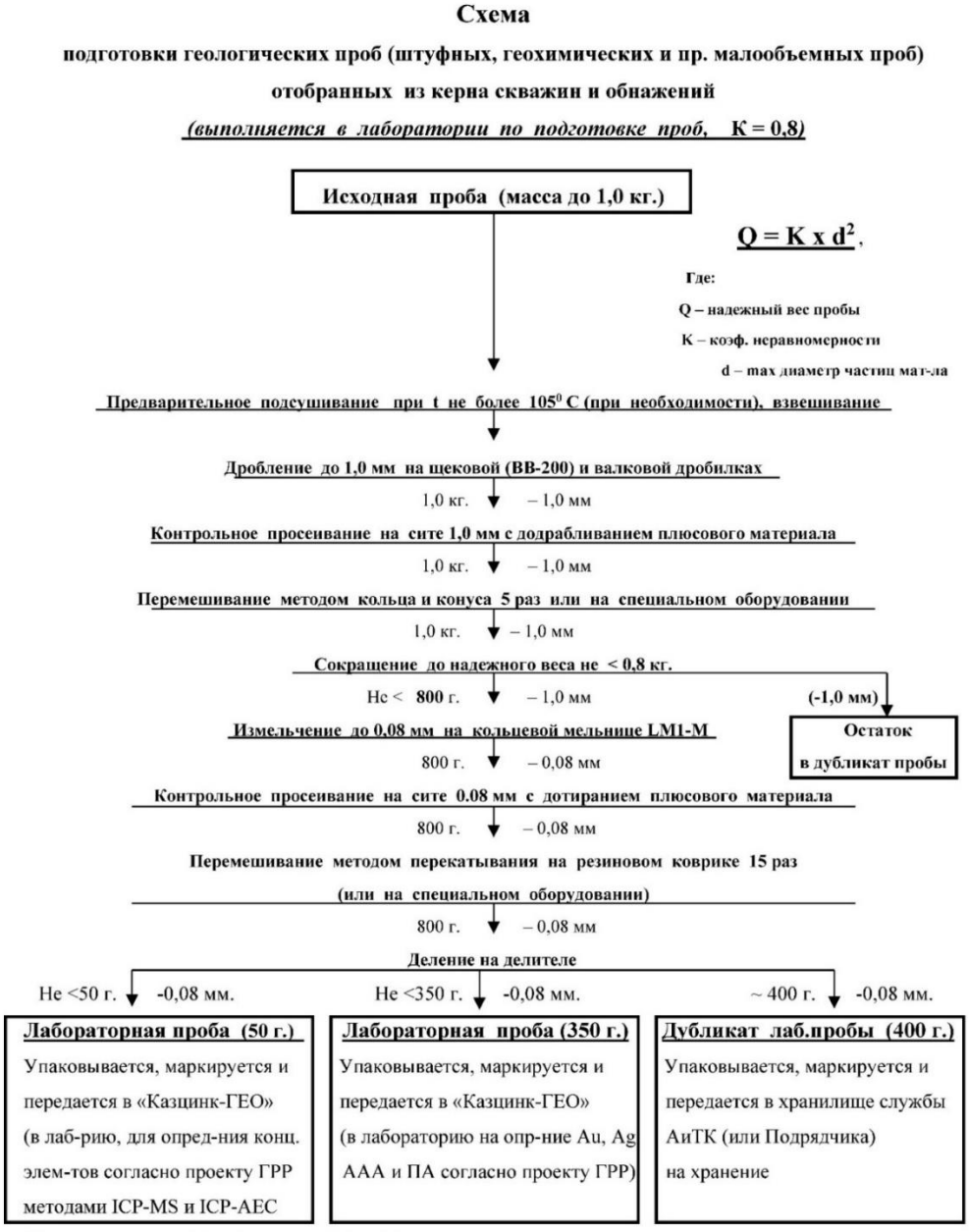

Рис. 3 Схема обработки проб

1.4.18. Топографо-геодезические работы

Целевым назначением планируемых топографо-геодезических и маркшейдерских работ является обеспечение необходимыми геодезическими данными и топографическими основами комплекса геологоразведочных работ на коренное и россыпное золото, а также топогеодезическая высотно-плановая привязка канав, шурфов, траншей.

Предусматривается следующий комплекс топографо-геодезических работ:

1) Разбивка местной геодезической сети (сгущение геодезической сети) с заложением железобетонных реперов на участках геологоразведочных работ. Закрепление пунктов рабочего обоснования – поисковых линий (по типу долговременного закрепления без закладки нижнего центра): опорные аналитические точки.
2) Вынесение на местность профилей с местом заложения шурфов и канав. Определение координат аналитических точек методом обратной засечки, проектируется при планово-высотной привязке всех выработок.
3) Последующая инструментальная привязка необходимых объектов с определением плановых координат и высот устьев буровых скважин и прочих наблюдаемых объектов.
4) Топографическая съемка с применением GPS-оборудования, получение карты рельефа и планов местности.
5) Составление кондиционной топографической основы масштаба 1:2000.
6) Составление каталога координат и высот всех объектов геологических наблюдений.

Геодезические работы, при производстве ГРР, будут проводиться с применением лазерно-электронных и спутниковых приборов и аппаратуры.

При создании топографических планов, опорной топографической сети, выноске и привязке объектов ГРР будут применяться следующие приборы:

- электронный тахеометр LEICA TS02;
- GPS приемник Topcon GR-5;

По физико-географическим характеристикам объект работ относится к III категории трудности.

Участки работ частично обеспечены топографическими картами прошлых лет – масштабы 1:200000; 1:100000; 1:50000 и 1:25000. Плотность государственной геодезической сети 2-3 класса и триангуляции I разряда – 1 пункт на 25 км^2.

На основании требований «Инструкции…» и требований к подсчетным планам средняя квадратическая погрешность положения устьев скважин относительно пунктов ГГС и нивелирования должна составлять в плане до 1,0 м., по высоте до 0,3 м. Топографо-геодезические работы проводятся круглогодично.

Согласно ЕНВ на геодезические и топографические работы (часть I, приложение 2) длительность ненормализованного периода работ в ВКО составляет 6 месяцев, поэтому к нормам затрат применяется коэффициент 1,35.

Геологические маршруты в ходе поисков и составления детальной геологической карты участка будут обеспечиваться топографо-геодезическим сопровождением при помощи спутникового навигатора системы GPS. Высотные отметки точек наблюдений будут сниматься методом интерполяции с топографической карты масштаба 1:1000 - 1:2000.

Топографо-геодезическое сопровождение проходческих и буровых работ, отвалообразования будет выполняться маркшейдерской службой с применением высокоточных цифровых электронных тахеометров на подобие Leica TS 60.

Дополнительно планируется проведение камеральных топографо-геодезических работ, в состав которых входит:

- полевая обработка материалов измерений;
- вычисление координат пунктов аналитической сети и пунктов съемочного

обоснования, составление каталога аналитической сети и высотно-планового обоснования съемочной сети;

- составление каталога координат и высот всех объектов геологических наблюдений (устья буровых скважин);
- нанесение всех наблюдаемых объектов на топографическую основу масштаба 1:500, 1000, 2000, 5000 и 10000 (по необходимости);
- составление отчетных топографических основ с вынесением на них привязки выполненных объемов ГРР;
- составление профильных основ нивелирования для построения разрезов по линиям буровых скважин;

Топоосновы масштаба 1:1000 – 2000 будут составлены с использованием цифровых моделей рельефа масштаба 1:2000 и 1:1000, с нанесением опорной топосети и буровых скважин – по координатам и результатам промеров.

1.4.19. Лабораторные работы

Настоящим Планом разведки предусмотрен комплекс лабораторных исследований, направленных на выявление содержаний полезных компонентов, определения свойств золотоносных отложений и вмещающих пород.

Определение количества золота в пробах рыхлых отложений

Предварительное определение количества металла в шлихах производится техником-геологом при промывке проб. Результаты определения фик-сируются на капсюле, в полевой промывочной книжке и в промывочном журнале. Масса металла определяется на глаз, при его отсутствии это также указывается на капсюле.

Окончательное выделение металла из шлиха и точное определение его количества производится в лаборатории. Обработка проб с полезным компо-нентом включает следующие операции:

- отбор крупных зерен, отделение магнитной фракции с помощью маг-нита, отдувка немагнитной фракции.
- повторный (контрольный) передув шлиха;
- взвешивание металла на аналитических весах (отдельно по проходкам выработки, секциям борозды или валовым пробам);
- контрольное взвешивание на аналитических весах металла, объеди-ненного по выработке;
- фиксирование в промывочных журналах и в журнале обработки шли-ховых проб результатов взвешивания по проходкам;
- упаковку в капсюли полезного компонента и шлихов после взвешива-ния.

Обработке (отдувке) подвергаются все пробы, в том числе пустые по визуальному определению.

Выделение метала из шлихов производится на двух специальных сов-ках. Из капсюля шлих с одной проходки высыпается в меньший совок, нахо-дящийся на большом. Отбираются крупные зерна металла, заем магнитом, обернутым калькой, отделяют магнитную фракцию. Немагнитную фракцию отдувают с меньшего совка на больший, оставшееся на меньшем совке, по-мимо металла, крупные зерна тяжелого шлиха удаляют медной иглой, ки-сточкой или пером. Отобранную магнитную фракцию и шлих на большом совке после отдувки всех шлихов по выработке тщательно проверяют на наличие мелкого металла. Выделенный при контрольном передуве металл при значительных количествах распределяется пропорционально металлу проб, а при знаках добавляется в большую пробу.

После отдувки капсюли с металлом по проходкам поступают для взве-шивания на аналитических весах. Аналитические весы тщательно устанавливаются по уровню на специальном столе. Для контроля правильности работы весов необходимо проводить проверку двойным взвешиванием одинаковых навесок.

Аналитические весы периодически подвергаются поверке.

Атомно-абсорбционный анализ на золото

Атомно-абсорбционная спектрометрия (ААС) основывается на измерении поглощения резонансного излучения свободными атомами, находящими-ся в газовой фазе, за относительно короткое время, отличается высокой изби-рательностью, чувствительностью, экспрессностью.

По производительности работы и скорости выполнения анализов боль-ших партий однотипных проб пламенная абсорбция превосходит такие классические химические методы, как гравиметрический, титрометрический, спектрофотометрический электрохимический и др. При определении ультра-малых концентраций отдельных элементов электротермическая атомная аб-сорбция успешно конкурирует со многими инструментальными методами анализа.

Данным видом анализа планируется проанализировать все геохимические, шламовые, бороздовые и керновые пробы. Измерения будут проводится согласно действующему Национальному стандарту РК.

1.4.20. Камеральные работы

Все виды работ будут сопровождаться камеральной обработкой в соответствии с требованиями инструкций по каждому виду работ. Предусматривается камеральная обработка геологических, топографо-геодезических материалов, составление отчета с приложением всех необходимых графических материалов, с компьютерной обработкой информации.

По срокам проведения и видам камеральные работы подразделяются на:

- текущую камеральную обработку;
- окончательную камеральную обработку.

Текущая камеральная обработка включает ежедневное обеспечение геологических, буровых, и других работ. Она состоит из следующих основных видов работ:

- вычисление координат точек инклинометрических замеров скважин, и выноска их на планы и разрезы;
- составление планов расположения устьев скважин и горных выработки т.п.
- выноску на планы и разрезы полученной геологической и прочей информа-ции;
- составление геологических колонок, паспортов скважин, разрезов;
- составление рабочих геологических разрезов, планов, проекций рудных тел с отображением на них геолого-структурных данных;
- составление заявок и заказов на выполнение различных видов

лабораторных исследований;

- обработку полученных аналитических данных и выноску результатов на разрезы, проекции, планы; статистическую обработку результатов изучения документации, свойств горных пород и руд;
- составление информационных записок, актов выполненных работ.

Окончательная камеральная обработка будет заключаться в пополнении, корректировке и составлении окончательной геологической карты участка работ, проекций рудной зоны, геологических разрезов, составлении дополнительных графических приложений, составлении других дополни-тельных графических приложений (рисунков, диаграмм, гистограмм и т.п.), составление электронной базы данных с учетом материалов предшествующих исследований.

Завершением всех камеральных работ будет составление окончательно-го отчета и приложением к нему всех необходимых графических материалов, с полной систематизацией полученной информации и увязкой всех новых данных с результатами работ прошлых лет.

Камеральная обработка при топогеодезических работах предусматривается в процессе выполнения текущей камеральной обработки.

Камеральной обработке планируется подвергнуть результаты анализов, керновых и бороздовых. Сложность геохимического строения района средняя. Среднее количество определяемых элементов.

Компьютерная обработка геологической информации и формирование электронной базы данных.

Проектом предусматривается создание электронной базы данных по участку проектируемых работ, в которую войдут результаты геологических исследований, выполненных за отчетный период. Кроме того, ПЭВМ будут широко использоваться при камеральной обработке геологической информации, статистической обработке данных, подсчете запасов, вскрытых бурением и прогнозируемых руд, составлении графических материалов, текста отчета и т.д.

1.4.21. Санитарно-гигиенические требования

При проведении геологоразведочных работ должны выполняться санитарные нормы «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы».

Допустимые уровни звукового давления и уровни вибрации на рабочих местах должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.1.003-2014 «Шум. Общие требования безопасности».

Для приема пищи на участке работ предусматривается дом-вагон. В полевом лагере будет построена канализация для стоков отходов и туалет (см. разделы «Временное строительство и Транспортировка»). Все оборудование должно быть выполнено в соответствии с санитарными нормами и требованиями промышленной безопасности. Предусмотрено наличие аптечек первой помощи и носилок для доставки пострадавших в медпункт. Персонал должен быть обучен приемам оказания первой доврачебной помощи пострадавшим.

Специальная одежда и обувь приобретается согласно действующим нормам. Выбор необходимой спецодежды и обуви производится по каталогу-справочнику «Средства индивидуальной защиты, работающих на производстве» (Москва, Профиздат, 1988 г.).

Санитарно-бытовое обслуживание в связи с близостью районного и областного центров осуществляется по месту жительства. Медицинское обслуживание осуществляется в медучреждении г. Усть-Каменогорск.

Доставка воды для хозяйственно бытовых нужд осуществляется автомобилем-водовозом. Эвакуация заболевших и пострадавших при несчастных случаях во время работы осуществляется по плану, утвержденному руководителем подрядного предприятия, выполняющего работы, автомобильным транспортом.

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

Согласно пункту 1, статьи 111, параграфа 1 ЭК РК - «Наличие комплексного экологического разрешения обязательно для объектов I категории». Намечаемая деятельность относится к объектам 2 категории на основании пп. 7.12, п. 7, раздела 2 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI (разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых).

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

Существующие здания и сооружения в границах участков намечаемой деятельности отсутствуют. Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, не приводится, т. к. необходимость проведения данных работ для целей реализации намечаемой деятельности отсутствует.

1.7. 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

1.7.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух

В соответствии с требованиями п. 12 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ МЭГПР от 10 марта 2021 года № 63) перечень источников выбросов и их характеристики определяются для проектируемых объектов на основе проектной информации.

В период проведения геологоразведочных работ, предусмотренных настоящим Планом разведки, предусматривается 9 неорганизованных источников и 1 организованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: проходка шурфов (ист. 6001) проходка канав (ист. 6002), буровые работы (ист. 6003); организационно-планировочные работы (ист. 6004);Промывочный участок (ист.6005), хранение гали и эфелей (ист. 6006) хранение ПСП (ист. 6007); топливозаправщик (ист. 6008); резной станок (ист. 6009); ДЭС полевого лагеря (ист. 0001).

Проходка шурфов (ист. 6001) Всего будет пройдено 2000 м3 шурфов с отбором 200 штуфных проб, средняя ширина канав − 1,0 м, глубина – 2,0 м.

Проходка расчисток будет осуществляться также механизированным способом. Ориентировочный объем извлекаемой массы 2000 м3.

При проходке канав происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Проходка канав (ист. 6002). Всего планируется пройти Всего будет пройдено 900 м3 канав с отбором 300 бороздовых проб, средняя ширина канав − 1,0 м, глубина – 2,0 м.

Проходка расчисток будет осуществляться также механизированным способом.

При проходке канав происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Буровые работы (ист. 6003). Планируется бурение наклонных колонковых скважин, средняя глубина от 40 до 100 м. Всего предусматривается проходка 8 скважин общим объемом 3000 п.м, всего предусматривается отобрать 3300 керновых проб.

При проведении буровых работ происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния. При работе двигателя бурового станка выделяются углерод оксид, азота оксид, азота диоксид, серы диоксид, углеводороды предельные С12-С19, акролеин, формальдегид, углерод черный (сажа).

Организационно-планировочные работы (ист. 6004). При организации буровых площадок предусматривается снятие ПСП. Объём перемещаемого грунта при планировке одной площадки составит: V = 15 х 25 х 0,27 = 100 м^3. Всего проектом предусматривается бурение 8 колонковых скважин. Объём земляных работ при строительстве всех проектных

площадок составит: 100 м^3 х 8 = 800 м^3. Общий объём извлекаемого грунта при строительстве отстойников на одной скважины 8 м^3. Всего для 8 скважин – 64 м^3.

Складирование ПСП происходит в определенном месте для дальнейшей рекультивации нарушенных земель ***(ист. 6006)***. В процессе проведения работ по данному Проекту производится снятие следующего объема плодородного слоя почвы (ПСП). При снятии, хранении происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Промывочный участок (ист.6005), при промывки проб происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния. При работе промывочного прибора выделяются углерод оксид, азота оксид, азота диоксид, серы диоксид, углеводороды предельные С12-С19, акролеин, формальдегид, углерод черный (сажа).

Хранение гали и эфелей (ист. 6007) При хранении происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Топливозаправщик (ист. 6008). Дизельное топливо, предназначенное для работы бульдозера Т 170 (для строительства площадок и рекультивационных работ), будет доставляться с нефтебазы г. Усть-Каменогорск автомобилем ЗИЛ-130 с емкостью цистерны 4000 литров. Ориентировочно потребность дизельного топлива на весь период работ составит 181008 литров.

При хранении топлива выделяются сероводород, углеводороды предельные С12-С19.

Резка керна будет осуществляться с помощью резного станка ***(ист. 6009)***. В результате работы кернорезки будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO2 70-20 %.

Для обеспечения временного полевого лагеря электроэнергией будет использоваться дизельный генератор ***ДЭС (ист. 0001)***. Расход топлива составляет – 10 тн/год. При работе ДЭС выделяются углерод оксид, азота оксид, азота диоксид, серы диоксид, углеводороды предельные С12-С19, акролеин, формальдегид, углерод черный (сажа).

Также в ходе проведения геологоразведочных работ будут использоваться различная техника и автотранспорт, максимально-разовые выбросы от которых в соответствии с п. 24 Методики определения нормативов (приказ (приказ МЭГПР от 10 марта 2021 года № 63) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух (только от тех, чья работа связана с их стационарным расположением). Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Значения максимально-разовых выбросов от учитываемых передвижных источников отображаются только в таблице «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» и при расчёте рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы.

Проектом предусматривается производить работы по разведке в период 2026-2031 гг.

Предполагается временное локальное воздействие на атмосферный воздух в период проведения работ, носящее кратковременный характер.

Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух, будут выполняться в 2026-2031 годах.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ составят:

- с учетом передвижных источников: 2026 год – 3,254081 тн/год; 2027 год – 3,516422 тн/год; 2028 год – 9,699253 тн/год; 2029 год – 9,699253 тн/год; 2030 год 9,699585 тн/год; 2031 год – 2,313070 тн/год;

- без учета передвижных источников: 2026 год – 13,666300 тн/год; 2027 год – 13,928640 тн/год; 2028 год – 20,111471 тн/год; 2029 год – 20,111471 тн/год; 2030 год – 20,111804 тн/год; 2031 год -12,725289 тн/год;

Обработка проб в полевых условиях не предусматривается.

Рабочим проектом не предусмотрена установка пылегазоочистного оборудования на источниках загрязнения атмосферного воздуха.

Перечень выбрасываемых в ходе осуществления намечаемой деятельности загрязняющих веществ с учетом и без учета выбросов передвижных источников представлен в таблицах 6,7.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, с учетом выбросов от передвижных источников

Таблица 6

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2026 год									
0301	Азота диоксид	0,04	0,2	0,04	-	2	0,083263	1,755315	43,8829
0304	Азота оксид	0,06	0,4	0,06	-	2	0,048155	1,015190	16,9198
0328	Углерод черный (сажа)	0,05	0,15	0,05	-	3	0,107418	2,264553	45,2911
0330	Серы диоксид	0,05	0,5	0,05	-	3	0,142205	2,997905	59,9581
0333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	0,000061	0,000011	0,0013
0337	Углерода оксид	3	5	3	-	4	0,025367	0,534777	0,1783
0703	Бенз/а/пирен	0,000001	-	0,000001	-	1	0,000002	0,000045	44,5440
1301	Акролеин	0,01	0,03	0,01	-	1	0,001218	0,025669	2,5669
1325	Формальдегид	0,01	0,05	0,01	-	2	0,001218	0,025669	2,5669
2732	Углеводороды д/т	1,2	-	-	1,2	-	0,198087	4,176000	3,4800
2754	Углеводороды предельные С12-С19	1	1	-	-	4	0,033920	0,260462	0,2605
2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,1	0,3	0,1	-	3	0,003606	0,610707	6,1071
	В С Е Г О :						**0,644520**	**13,666300**	
2027 год									
0301	Азота диоксид	0,04	0,2	0,04	-	2	0,083263	1,755315	43,8829
0304	Азота оксид	0,06	0,4	0,06	-	2	0,048155	1,015190	16,9198
0328	Углерод черный (сажа)	0,05	0,15	0,05	-	3	0,107418	2,264553	45,2911
0330	Серы диоксид	0,05	0,5	0,05	-	3	0,142205	2,997905	59,9581
0333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	0,000061	0,000011	0,0013
0337	Углерода оксид	3	5	3	-	4	0,025367	0,534777	0,1783
0703	Бенз/а/пирен	0,000001	-	0,000001	-	1	0,000002	0,000045	44,5440

1301	Акролеин	0,01	0,03	0,01	-	1	0,001218	0,025669	2,5669
1325	Формальдегид	0,01	0,05	0,01	-	2	0,001218	0,025669	2,5669
2732	Углеводороды д/т	1,2	-	-	1,2	-	0,198087	4,176000	3,4800
2754	Углеводороды предельные С12-С19	1	1	-	-	4	0,033920	0,260462	0,2605
2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,1	0,3	0,1	-	3	0,027933	0,873048	8,7305
	В С Е Г О :						**0,668848**	**13,928640**	
2028 год									
0301	Азота диоксид	0,04	0,2	0,04	-	2	0,098764	2,055315	51,3829
0304	Азота оксид	0,06	0,4	0,06	-	2	0,068307	1,405190	23,4198
0328	Углерод черный (сажа)	0,05	0,15	0,05	-	3	0,110002	2,314553	46,2911
0330	Серы диоксид	0,05	0,5	0,05	-	3	0,147372	3,097905	61,9581
0333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	0,000061	0,000011	0,0013
0337	Углерода оксид	3	5	3	-	4	0,038284	0,784777	0,2616
0703	Бенз/а/пирен	0,000001	-	0,000001	-	1	0,000002	0,000045	44,5440
1301	Акролеин	0,01	0,03	0,01	-	1	0,001838	0,037669	3,7669
1325	Формальдегид	0,01	0,05	0,01	-	2	0,001838	0,037669	3,7669
2732	Углеводороды д/т	1,2	-	-	1,2	-	0,198087	4,176000	3,4800
2754	Углеводороды предельные С12-С19	1	1	-	-	4	0,040121	0,380462	0,3805
2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,1	0,3	0,1	-	3	0,289059	5,821878	58,2188
	В С Е Г О :						**0,993735**	**20,111471**	
2029 год									
0301	Азота диоксид	0,04	0,2	0,04	-	2	0,098764	2,055315	51,3829
0304	Азота оксид	0,06	0,4	0,06	-	2	0,068307	1,405190	23,4198
0328	Углерод черный (сажа)	0,05	0,15	0,05	-	3	0,110002	2,314553	46,2911
0330	Серы диоксид	0,05	0,5	0,05	-	3	0,147372	3,097905	61,9581
0333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	0,000061	0,000011	0,0013
0337	Углерода оксид	3	5	3	-	4	0,038284	0,784777	0,2616

0703	Бенз/а/пирен	0,000001	-	0,000001	-	1	0,000002	0,000045	44,5440
1301	Акролеин	0,01	0,03	0,01	-	1	0,001838	0,037669	3,7669
1325	Формальдегид	0,01	0,05	0,01	-	2	0,001838	0,037669	3,7669
2732	Углеводороды д/т	1,2	-	-	1,2	-	0,198087	4,176000	3,4800
2754	Углеводороды предельные С12-С19	1	1	-	-	4	0,040121	0,380462	0,3805
2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,1	0,3	0,1	-	3	0,289059	5,821878	58,2188
	В С Е Г О :						**0,993735**	**20,111471**	
2030 год									
0301	Азота диоксид	0,04	0,2	0,04	-	2	0,098764	2,055396	51,3849
0304	Азота оксид	0,06	0,4	0,06	-	2	0,068307	1,405295	23,4216
0328	Углерод черный (сажа)	0,05	0,15	0,05	-	3	0,110002	2,314566	46,2913
0330	Серы диоксид	0,05	0,5	0,05	-	3	0,147372	3,097932	61,9586
0333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	0,000061	0,000011	0,0013
0337	Углерода оксид	3	5	3	-	4	0,038284	0,784844	0,2616
0703	Бенз/а/пирен	0,000001	-	0,000001	-	1	0,000002	0,000045	44,5440
1301	Акролеин	0,01	0,03	0,01	-	1	0,001838	0,037672	3,7672
1325	Формальдегид	0,01	0,05	0,01	-	2	0,001838	0,037672	3,7672
2732	Углеводороды д/т	1,2	-	-	1,2	-	0,198087	4,176000	3,4800
2754	Углеводороды предельные С12-С19	1	1	-	-	4	0,040121	0,380494	0,3805
2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,1	0,3	0,1	-	3	0,289067	5,821879	58,2188
	В С Е Г О :						**0,993742**	**20,111804**	
2031 год									
0301	Азота диоксид	0,04	0,2	0,04	-	2	0,075252482	1,586443	39,6611
0304	Азота оксид	0,06	0,4	0,06	-	2	0,037742	0,795656	13,2609
0328	Углерод черный (сажа)	0,05	0,15	0,05	-	3	0,106083	2,236407	44,7281
0330	Серы диоксид	0,05	0,5	0,05	-	3	0,139535	2,941614	58,8323
0333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	0,000061	0,000011	0,0013

0337	Углерода оксид	3	5	3	-	4	0,018692	0,394050	0,1313
0703	Бенз/а/пирен	0,000001	-	0,000001	-	1	0,000002	0,000045	44,5440
1301	Акролеин	0,01	0,03	0,01	-	1	0,000897	0,018914	1,8914
1325	Формальдегид	0,01	0,05	0,01	-	2	0,000897	0,018914	1,8914
2732	Углеводороды д/т	1,2	-	-	1,2	-	0,198087	4,176000	3,4800
2754	Углеводороды предельные С12-С19	1	1	-	-	4	0,030716	0,192913	0,1929
2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,1	0,3	0,1	-	3	0,000000	0,364324	3,6432
	В С Е Г О :						**0,607965**	**12,725289**	
Примечание. 1. В колонке 10 "М" - выброс ЗВ, т/год, при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с., или при отсутствии ПДКс.с. - ПДКм.р., или при отсутствии ПДКм.р. - ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, без учета выбросов от передвижных источников

Таблица 7

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2026 год									
0301	Азота диоксид	0,04	0,2	0,04	-	2	0,030440	0,641715	16,0429
0304	Азота оксид	0,06	0,4	0,06	-	2	0,039571	0,834230	13,9038
0328	Углерод черный (сажа)	0,05	0,15	0,05	-	3	0,005073	0,106953	2,1391
0330	Серы диоксид	0,05	0,5	0,05	-	3	0,010147	0,213905	4,2781
0333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	0,000061	0,000011	0,0013
0337	Углерода оксид	3	5	3	-	4	0,025366	0,534763	0,1783
1301	Акролеин	0,01	0,03	0,01	-	1	0,001218	0,025669	2,5669

1325	Формальдегид	0,01	0,05	0,01	-	2	0,001218	0,025669	2,5669
2754	Углеводороды предельные С12-С19	1	1	-	-	4	0,033920	0,260462	0,2605
2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,1	0,3	0,1	-	3	0,003606	0,610707	6,1071
	В С Е Г О :						**0,150619**	**3,254081**	
2027 год									
0301	Азота диоксид	0,04	0,2	0,04	-	2	0,030440	0,641715	16,0429
0304	Азота оксид	0,06	0,4	0,06	-	2	0,039571	0,834230	13,9038
0328	Углерод черный (сажа)	0,05	0,15	0,05	-	3	0,005073	0,106953	2,1391
0330	Серы диоксид	0,05	0,5	0,05	-	3	0,010147	0,213905	4,2781
0333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	0,000061	0,000011	0,0013
0337	Углерода оксид	3	5	3	-	4	0,025366	0,534763	0,1783
1301	Акролеин	0,01	0,03	0,01	-	1	0,001218	0,025669	2,5669
1325	Формальдегид	0,01	0,05	0,01	-	2	0,001218	0,025669	2,5669
2754	Углеводороды предельные С12-С19	1	1	-	-	4	0,033920	0,260462	0,2605
2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,1	0,3	0,1	-	3	0,027933	0,873048	8,7305
	В С Е Г О :						**0,174947**	**3,516422**	
2028 год									
0301	Азота диоксид	0,04	0,2	0,04	-	2	0,045941	0,941715	23,5429
0304	Азота оксид	0,06	0,4	0,06	-	2	0,059723	1,224230	20,4038
0328	Углерод черный (сажа)	0,05	0,15	0,05	-	3	0,007657	0,156953	3,1391
0330	Серы диоксид	0,05	0,5	0,05	-	3	0,015314	0,313905	6,2781
0333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	0,000061	0,000011	0,0013
0337	Углерода оксид	3	5	3	-	4	0,038284	0,784763	0,2616
1301	Акролеин	0,01	0,03	0,01	-	1	0,001838	0,037669	3,7669
1325	Формальдегид	0,01	0,05	0,01	-	2	0,001838	0,037669	3,7669
2754	Углеводороды предельные С12-С19	1	1	-	-	4	0,040121	0,380462	0,3805

2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,1	0,3	0,1	-	3	0,289059	5,821878	58,2188
	В С Е Г О :						**0,499834**	**9,699253**	
2029 год									
0301	Азота диоксид	0,04	0,2	0,04	-	2	0,045941	0,941715	23,5429
0304	Азота оксид	0,06	0,4	0,06	-	2	0,059723	1,224230	20,4038
0328	Углерод черный (сажа)	0,05	0,15	0,05	-	3	0,007657	0,156953	3,1391
0330	Серы диоксид	0,05	0,5	0,05	-	3	0,015314	0,313905	6,2781
0333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	0,000061	0,000011	0,0013
0337	Углерода оксид	3	5	3	-	4	0,038284	0,784763	0,2616
1301	Акролеин	0,01	0,03	0,01	-	1	0,001838	0,037669	3,7669
1325	Формальдегид	0,01	0,05	0,01	-	2	0,001838	0,037669	3,7669
2754	Углеводороды предельные С12-С19	1	1	-	-	4	0,040121	0,380462	0,3805
2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,1	0,3	0,1	-	3	0,289059	5,82187841	58,2188
	В С Е Г О :						**0,499834**	**9,699253**	
2030 год									
0301	Азота диоксид	0,04	0,2	0,04	-	2	0,045941	0,941796	23,5449
0304	Азота оксид	0,06	0,4	0,06	-	2	0,059723	1,224335	20,4056
0328	Углерод черный (сажа)	0,05	0,15	0,05	-	3	0,007657	0,156966	3,1393
0330	Серы диоксид	0,05	0,5	0,05	-	3	0,015314	0,313932	6,2786
0333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	0,000061	0,000011	0,0013
0337	Углерода оксид	3	5	3	-	4	0,038284	0,784830	0,2616
1301	Акролеин	0,01	0,03	0,01	-	1	0,001838	0,037672	3,7672
1325	Формальдегид	0,01	0,05	0,01	-	2	0,001838	0,037672	3,7672
2754	Углеводороды предельные С12-С19	1	1	-	-	4	0,040121	0,380494	0,3805
2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,1	0,3	0,1	-	3	0,289067	5,821879	58,2188
	В С Е Г О :						**0,499841**	**9,699585**	

2031 год									
0301	Азота диоксид	0,04	0,2	0,04	-	2	0,022429	0,472843	11,8211
0304	Азота оксид	0,06	0,4	0,06	-	2	0,029158	0,614696	10,2449
0328	Углерод черный (сажа)	0,05	0,15	0,05	-	3	0,003738	0,078807	1,5761
0330	Серы диоксид	0,05	0,5	0,05	-	3	0,007476	0,157614	3,1523
0333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	0,000061	0,000011	0,0013
0337	Углерода оксид	3	5	3	-	4	0,018691	0,394036	0,1313
1301	Акролеин	0,01	0,03	0,01	-	1	0,000897	0,018914	1,8914
1325	Формальдегид	0,01	0,05	0,01	-	2	0,000897	0,018914	1,8914
2754	Углеводороды предельные С12-С19	1	1	-	-	4	0,030716	0,192913	0,1929
2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,1	0,3	0,1	-	3	0,004770	0,364324	3,6432
	В С Е Г О :						**0,118834**	**2,313070**	
Примечание. 1. В колонке 10 "М" - выброс ЗВ, т/год, при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с., или при отсутствии ПДКс.с. - ПДКм.р., или при отсутствии ПДКм.р. - ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Ввиду того, что инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в соответствии с требованиями Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63) осуществляется в процессе разработки нормативов эмиссий в окружающую среду, которые согласно п. 5 ст. 39 ЭК РК разрабатываются в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляются в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с требованиями ЭК РК, а также ввиду того, что Отчёт о возможных воздействиях не является частью проектной документации в соответствии с требованиями законодательства в области архитектуры и градостроительства, а также недропользования, в настоящем Отчёте не осуществляется разбивка количественных значений предполагаемых эмиссий, осуществляемых в ходе намечаемой деятельности, по отдельным стационарным источникам.

Расчет рассеивания выбросов и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками выбросов загрязнения атмосферы, выполнены по программе УПРЗА ЭКОЛОГ, рекомендованный к применению в Республике Казахстан. Программный комплекс реализует методику расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий.

Расчет приземных концентраций 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 (ПДКм.р.).

Неблагоприятные направления ветра (град.) и скорости (м/с) определены в каждом узле поиска.

Размер расчетного прямоугольника определен с учетом зоны влияния загрязнения со сторонами 250*250, шаг расчетной сетки по осям Х и У равен 150 м.

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.

Для площадки расчет рассеивания проводился на существующее положение без фона на границе зоны воздействия.

Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 5,7 км от территории участка разведочных работ.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился с учетомвсех источников загрязняющих веществ, в том числе и передвижных источников (автотранспорт).

Анализ результатов расчетов приземных концентраций без учета фона показал, что превышение ПДК на границе расчетной зоны воздействия не зафиксировано (200 м).

Обоснование размеров санитарно-защитной зоны.

В период эксплуатации для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человек, устанавливаются следующие размеры СЗЗ в зависимости от классов опасности предприятия:

1) объекты I класса опасности с СЗЗ 1000 м и более;
2) объекты II класса опасности с СЗЗ от 500 м до 999 м;
3) объекты III класса опасности с СЗЗ от 300 м до 499 м;
4) объекты IV класса опасности с СЗЗ от 100 м до 299 м;
5) объекты V класса опасности с СЗЗ от 50 м до 99 м.

Согласно санитарным правилам п. 48 в границах СЗЗ объектов (в том числе территории объекта, от которого устанавливается СЗЗ) размещаются здания и сооружения для обслуживания работников объекта и для обеспечения его деятельности, указанные в пункте 47 настоящих Санитарных правил, за исключением:

1) вновь строящуюся жилую застройку, включая отдельные жилые дома: ближайший населенный пункт к участку работ расположен на расстоянии 1 км, в связи с этим нахождение жилой застройки на лицензионном участке исключается.

2) ландшафтно-рекреационные зоны, площадки (зоны) отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха: на территории участка указанные объекты отсутствуют.

3) создаваемые и организующиеся территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков: на территории участка указанные объекты отсутствуют.

4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования: на территории участка указанные объекты отсутствуют.

5) объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых в качестве продуктов питания: на территории участка указанные объекты отсутствуют.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на окружающую среду обитания и здоровье человека» №ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 г. санитарно-защитная зона при проведении разведки твердых полезных ископаемых не устанавливается. Объект классификации не подлежит.

По результатам расчета рассеивания приземных концентраций расчетная зона воздействия составляет 200 м.

Объектов ветеринарно-санитарного контроля (сибиреязвенных захоронений, скотомогильников) в пределах санитарно-защитной зоны (1000 м) нет. Согласно данным ГУ «Управление ветеринарии области Абай» (Исх. №ЗТ-2026-00220085 от 27.01.2026 г.)

Мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Снижение выбросов газов и пыли, выделяющихся при работе техники, в воздухе рабочей зоны достигается:

- путем строгого соблюдения персоналом требований инструкций по безопасному производству работ;
- сокращением до минимума работы агрегатов в холостом режиме;
- профилактическим осмотром и своевременным ремонтом техники;
- обеспечением рациональной организации движения автотранспорта;
- орошение водой территории и дорог в теплое время года.

Главными источниками пылевыделения при геологических работах являются буровые работы, бурт ПСП и автомобильные дороги.

Учитывая грузоподъемность, тип и количество технологического автотранспорта и в целях уменьшения пылеобразования, временные автодороги на участках работ предусматривается орошать водой.

Для снижения токсичности отработавших газов дизельных двигателей предусматривается регулярное проведение технического обслуживания и планово-предупредительных ремонтов, обеспечивающих нормальную работу двигателей.

В целом дополнительных специальных мер не требуется.

1.7.2. Оценка воздействия на водные ресурсы

Потребность в водных ресурсах.

Участок Балкылдак находится в Жарминском районе области Абай. Ближайшими населенными пунктами являются: село Былкылдак (Мариновка), расположенное в 5,7 км к юго-западу от месторождения и село Кентарлау (Николаевка), расположенное в 22 км к юго-западу. Районный центр Жарминского района село Калбатау находится в 47 км к западу от месторождения, областной центр г. Семей находится в 190 км к северу, г Усть-Каменогорск 79 км к северу

Вода на территории участка используется на хозяйственно-питьевые и технологические нужды.

На период выполнения объёмов работ по Плану разведки планируемая численность персонала участка будет составлять 6 человек.

Источником питьевого водоснабжения будет служить привозная вода из сетей ближайшего населенного пункта. Вода доставляется бутилированная или в закрытых емкостях, изготовленных из материалов, разрешенных Минздравом РК. Другие сосуды для питьевой воды будут изготовляться из оцинкованного железа или по согласованию с Государственной санитарной инспекцией из других материалов, легко очищаемых и дезинфицируемых. Сосуды для питьевой воды будут снабжены кранами. Сосуды будут защищаться от загрязнений крышками, запертыми на замок, и не реже одного раза в неделю промываться горячей водой или дезинфицироваться.

Средняя численность задействованного персонала составляет 6 человек. В годовом отображении для хозяйственно-питьевого водоснабжения потребуется 234,24 м^3/год (0,96 м^3/сут)

Качество используемой для хозяйственно-питьевых нужд воды должно 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» (утвержденный Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № ҚР ДСМ – 26 - Вода используемая для хозяйственно-питьевых нужд, должна соответствовать требованиям СП №26.)

Качество используемой технической воды, которая будет использоваться для

пылеподавления должно соответствовать санитарным правилам п. 22 главы 2 п.58 главы 4 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности", утверждённый Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ -13);

Техническое водоснабжение будет осуществляться за счет привозной воды из сетей ближайшего населенного пункта по договору. При нормативном расходе 0,15 м^3 на 1 пог.м бурения необходимый объём воды составит 455,4429 м^3 на весь период отработки, в том числе по годам: 2026-2031 годы –151,8143 м^3/год.

В ходе проведения буровых работ используются промывочные растворы без применения реагентов. Использование технической воды будет являться безвозвратными потерями, промывочная жидкость будет отстаиваться в отстойниках, осветленная вода будет повторно применяться при бурении.

Поскольку Планом предусмотрено сооружение отстойников, из которых забор осветленной воды будет осуществляться повторно, по замкнутому циклу, сброс воды в реку или на ландшафт не будет осуществляться. Использование отстойников для осветления воды планируется только в процессе промывки скважин. По окончанию программы разведки, отстойники будут использованы в качестве испарителей для испарения оставшегося объема воды. По окончанию

программы геологоразведки, осушенные естественным образом отстойники будут засыпаны и рекультивированы. В связи с отсутствием необходимости сброса воды в реки или на ландшафт, предельно допустимый сброс воды Планом геологоразведочных работ не предусмотрен. Также в пределах водоохранных зон и полос проведение геологоразведочных работ Планом разведки не предусматривается.

При проведении геологоразведочных работ в самый жаркий период года (30 дней) предусматривается проведение работ по пылеподавлению на автомобильных дорогах поливомоечной машиной.

Расход воды на пылеподавление составляет 750 м^3/год.

В связи с отсутствием необходимости сброса воды в реки или на ландшафт, предельно допустимый сброс воды Планом геологоразведочных работ не предусмотрен. В пределах водоохранных полос водотоков (рек, озер) буровые работы проводиться не будут.

Гидрогеологическая характеристика района работ.

Орографические особенности района наложили определенный отпечаток и на речную сеть. Все реки района принадлежат бассейну р. Иртыш, имеют крутое падение русел, быстрое течение и транспортируют большое количество взвешенного материала. Ширина долин колеблется в пределах от 50 до 150 м, достигая в отдельных участках 500 м. Русла рек неширокие, до 5 м, поймы узкие. Глубина рек незначительная, до 1 м. Дебит воды не постоянен и в наиболее засушливое время некоторые реки пересыхают. Наиболее крупными реками являются Былкылдак и Агыныкатты. Линией водораздела реки разделяются на текущие преимущественно на север, юг и юго-запад. Режим рек района непостоянен и сильно колеблется в зависимости от времени года. Наибольший расход воды в них наблюдается весной. Главное место в питании рек занимает поверхностный сток атмосферных осадков и подземные воды. Более крупные реки сохраняют воду круглый год, мелкие же речки и ручьи пересыхают, оставляя неглубокое сухое русло, которое заполняется только весной талыми водами и иногда осенью во время осенних дождей. Обычное замерзание рек начинается в ноябре и заканчивается в начале декабря.

Протяженность рек достигает 50-60 км, устья рек находятся за пределами изучаемого района. Перепад высот между истоками и устьем рек достигает 700-1000 м, средний уклон рек, стекающих на север, составляет 0,015-0,26, стекающих на юг 0,009-0,19.

Рельеф района характеризуется сравнительно слабым эрозионным расчленением. К северу от месторождения расположена равнина со слабым уклоном в сторону р. Иртыш. Абсолютные отметки здесь не превышают 250-260 м, а относительные превышения колеблются в пределах 5-10 м. К югу - низкогорный плосковершинный мелкосопочник. Абсолютные высоты отдельных гряд колеблются в пределах 280-310 м на фоне которых располагаются отдельные вершины с абсолютными отметками 340-350 м. Однако относительные превышения здесь также небольшие - порядка 20-40 м. Склоны сопок пологие, плавно переходящие в широкие долины с очень пологими бортами. Обнаженность слабая, около 30% мелкосопочника и более 80-85% площади в северной части месторождения перекрыты рыхлыми кайнозойскими образованиями. Широким развитием пользуются мезозойские коры выветривания.

Согласно Правилам установления водоохранных зон и полос (Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446) минимально рекомендованные: водоохранная полоса – 35 метров, водоохранная зона – 500 метров. Минимальное расстояние от участка проведения

работ до реки составляет 55 метров. Таким образом все работы, предусмотренные Планом разведки, будут проводиться за пределами водоохранных полос поверхностных водных объектов.

До предоставления земельных участков для проведения добычных работ в установленном законодательством порядке предприятием будут установлены границы водоохранных зон и полос водных объектов режим их хозяйственного использования согласно требованиям ст.75,76,77,78,85,86,50 Водного кодекса РК. А также разработанный проект установления водоохранной зоны и водоохранной полосы водных объектов будет представлен в бассейновую Инспекцию для согласования в установленном законодательством порядке Согласно ст.1. п.27,28 Водного Кодекса РК и «Правил установления водоохранных зон и полос» (Приказ Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 9 июня 2025 года № 120-НҚ. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 июня 2025 года № 36238

Проектом предусмотрено выполнение водоохранных мероприятий с целью недопущения воздействия на поверхностные водные объекты. В пределах рекомендованных водоохранных полос проведение работ не предусмотрено. Техническое водоснабжение будет осуществляться за счет привозной воды, забор водных ресурсов из водных источников не предусмотрен.

А также разработанный проект ОВОС представлен в бассейновую Инспекцию для согласования

План геологоразведочных работ с настоящим отчетом о возможных воздействиях направлен на согласование в РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулирования использования и охране водных ресурсов».

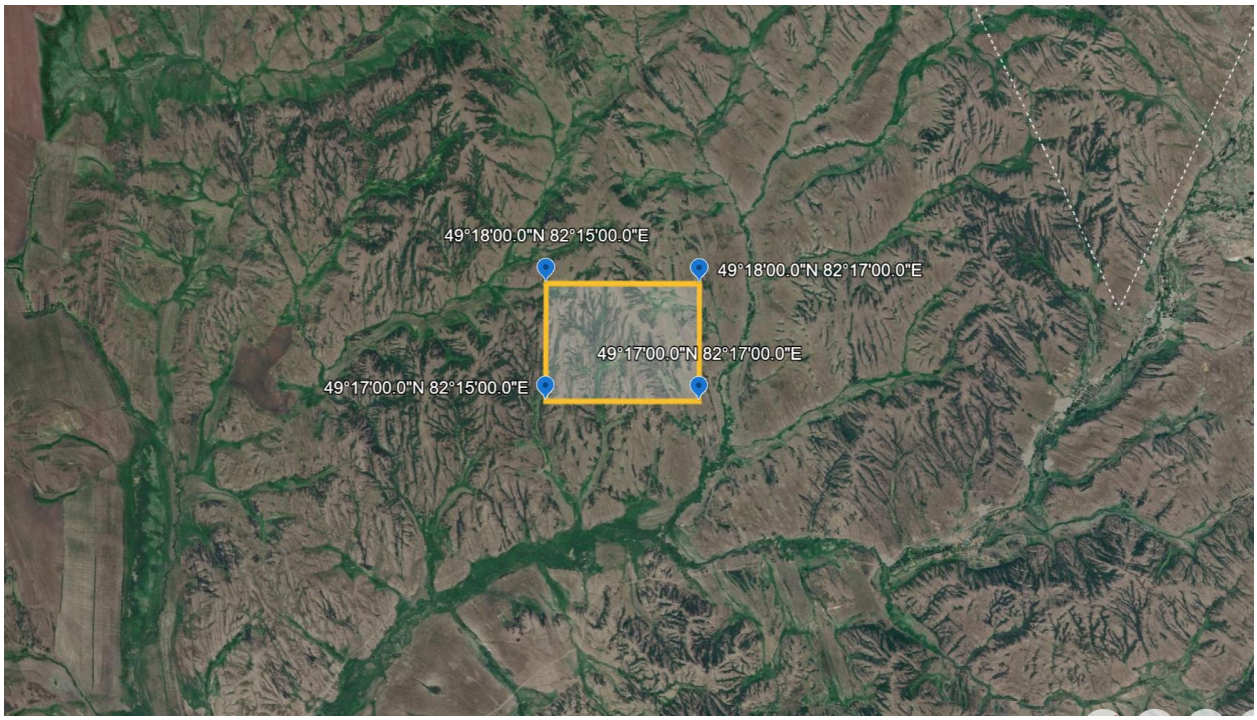

Рис. 4. Ситуационная карта-схема расположения участка работ относительно водных объектов

Водоохранные мероприятия в границах водоохранной зоны и полосы

Водоохранные мероприятия на территории водоохранной зоны и полосы проводятся в целях предупреждения загрязнения и засорения вод.

Под загрязнением вод признаются такие изменения физического, химического или биологического характера, в результате которых воды становятся непригодными для нормального использования в коммунальных, промышленных, сельскохозяйственных, рыбохозяйственных и других целях. Критерием загрязненности воды является ухудшение ее качества вследствие изменения физических (повышение температуры), химических, биологических, органолептических свойств (вкус, запах, цветность, прозрачность) и появление вредных веществ для человека, животного и растительного мира.

Засорением вод считается внесение в них твердых, производственных, бытовых отходов, в результате которого ухудшается гидрологическое состояние водного объекта, и создаются помехи водопользованию. Под этим понимается поступление в водоем посторонних нерастворимых предметов (древесины, шлаков, металлолома, строительного мусора, пластиковой тары и т.п.).

Охрана водного объекта должна начинаться с проведения водоохранных мероприятий на территории водосборного бассейна, причем размеры охраняемой территории определяются в этом случае естественными границами водосбора.

Охрана водного объекта в границах установленных водоохранных зон и полос осуществляется путем:

- предъявления общих требований по соблюдению соответствующего водоохранного режима в пределах водоохранных зон и полос ко всем водопользователям, осуществляющим любые виды пользования ими;
- предъявления специальных требований к отдельным видам хозяйственной деятельности;
- применения водоохранных мероприятий;
- проведения государственного и других форм контроля;
- применения мер ответственности за невыполнение требований по соблюдению водного законодательства.

В пределах водоохранных полос запрещаются:

1) хозяйственная и иная деятельность, ухудшающая качественное и гидрологическое состояние (загрязнение, засорение, истощение) водных объектов;

2) строительство и эксплуатация зданий и сооружений, за исключением водохозяйственных и водозаборных сооружений и их коммуникаций, мостов, мостовых сооружений, причалов, портов, пирсов и иных объектов транспортной инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, объектов по использованию возобновляемых источников энергии (гидродинамической энергии воды), а также рекреационных зон на водном объекте;

3) предоставление земельных участков под садоводство и дачное строительство;

4) эксплуатация существующих объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

5) проведение работ, нарушающих почвенный и травяной покров (в том числе распашка земель, выпас скота, добыча полезных ископаемых), за исключением обработки земель для залужения отдельных участков, посева и посадки леса;

6) устройство палаточных городков, постоянных стоянок для транспортных средств, летних лагерей для скота;

7) применение всех видов удобрений.

В пределах водоохранных зон запрещаются:

1) ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

2) проведение реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций и других объектов, а также производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, буровых, земельных и иных работ без проектов, согласованных в установленном порядке с местными исполнительными органами, уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, центральным уполномоченным органом по управлению земельными ресурсами, уполномоченными органами в области энергоснабжения и санитарно-эпидемиологического благополучия населения и другими заинтересованными органами;

3) размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов и нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники, механических мастерских, устройство свалок бытовых и промышленных отходов, площадок для заправки аппаратуры пестицидами и ядохимикатами, взлетно-посадочных полос для проведения авиационно-химических работ, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды;

4) размещение животноводческих ферм и комплексов, накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям), а также других объектов, обусловливающих опасность микробного загрязнения поверхностных и подземных вод;

5) выпас скота с превышением нормы нагрузки, купание и санитарная обработка скота и другие виды хозяйственной деятельности, ухудшающие режим водоемов;

6) применение способа авиаобработки ядохимикатами и авиаподкормки минеральными удобрениями сельскохозяйственных культур и лесонасаждений на расстоянии менее двух тысяч метров от уреза воды в водном источнике;

7) применение пестицидов, на которые не установлены предельно допустимые концентрации, внесение удобрений по снежному покрову, а также использование в качестве удобрений необезвреженных навозосодержащих сточных вод и стойких хлорорганических ядохимикатов. При необходимости проведения вынужденной санитарной обработки в водоохранной зоне допускается применение мало- и среднетоксичных нестойких пестицидов.

3. Проектирование, строительство и размещение на водных объектах и (или) водоохранных зонах (кроме водоохранных полос) новых объектов (зданий, сооружений, их комплексов и коммуникаций), а также реконструкция (расширение, модернизация, техническое перевооружение, перепрофилирование) существующих объектов, возведенных до отнесения занимаемых ими земельных участков к водоохранным зонам и полосам или иным особо охраняемым природным территориям, согласовываются с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом по изучению и использованию недр, центральным уполномоченным органом по управлению земельными ресурсами, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным органом в области ветеринарии, местными исполнительными органами области (города республиканского значения, столицы).

4. Проекты строительства новых или реконструкции (расширение, модернизация, техническое перевооружение, перепрофилирование)

существующих объектов, применение которых может оказать негативное влияние на состояние водных объектов, должны предусматривать замкнутые (бессточные) системы технического водоснабжения.

5. Консервация и ликвидация (постутилизация) существующих (строящихся) объектов, которые могут оказать негативное влияние на состояние водных объектов, производятся по согласованию с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным органом по изучению и использованию недр и иными государственными органами в порядке, установленном законами Республики Казахстан.

6. Проекты строительства транспортных или инженерных коммуникаций через территорию водных объектов должны предусматривать проведение мероприятий, обеспечивающих пропуск паводковых вод, режим эксплуатации водных объектов, предотвращение загрязнения, засорения и истощения вод, предупреждение их вредного воздействия.

Указанные проекты подлежат согласованию с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом по изучению и использованию недр, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным органом в области энергоснабжения.

7. В водоохранных зонах и полосах запрещается строительство (реконструкция, капитальный ремонт) предприятий, зданий, сооружений и коммуникаций без наличия проектов, согласованных в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, и получивших положительное заключение комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства (технико-экономических обоснований, проектно-сметной документации), включающей выводы отраслевых экспертиз.

Производство работ на водных объектах и в их водоохранных зонах и полосах

1. Строительные, дноуглубительные и взрывные работы, добыча полезных ископаемых и других ресурсов, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, рубка леса, буровые и иные работы на водных объектах или водоохранных зонах, влияющие на состояние водных объектов, производятся по согласованию с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, местными исполнительными органами области (города республиканского значения, столицы), на водных объектах, отнесенных к судоходным, - дополнительно и с органами водного транспорта.

2. Порядок производства работ на водных объектах и их водоохранных зонах определяется для каждого водного объекта отдельно с учетом их состояния, требований сохранения экологической устойчивости окружающей среды по согласованию с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, местными исполнительными органами области (города республиканского значения, столицы) и иными заинтересованными государственными органами.

Водоохранные мероприятия при выполнении работ по Плану.

К перечню действий, обязательных для исполнения, отнесены следующие водоохранные мероприятия.

Дизельные агрегаты оборудуются маслоулавливающими поддонами.

Заправка машин и механизмов топливом и маслом будет осуществляться механизировано, с применением маслоулавливающих поддонов и других приспособлений, исключающих протечки нефтепродуктов.

На участке работ оборудуется септик, биотуалет, контейнеры для отходов производства и потребления. Септик устраивается с противофильтрационным водонепроницаемым экраном (глиной). Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод будет осуществляться в септик с последующей откачкой ассенизатором и передачей стоков спецорганизации.

Промывка скважин в процессе бурения будет осуществляться технической водой, которая будет по мере необходимости завозиться автоцистерной и заливаться в зумпф.

Поскольку Планом предусмотрено применение прудов-отстойников, из которых забор осветленной воды будет осуществляться повторно, по замкнутому циклу, сброс воды в реку или на ландшафт не будет осуществляться. В связи с отсутствием необходимости сброса воды в реки или на ландшафт, предельно допустимый сброс воды Планом геологоразведочных работ не предусмотрен.

Буровые работы производятся вне ширины водоохранных полос водотоков.

Техническое водоснабжение будет осуществляться за счет привозной воды, забор водных ресурсов из водных источников не предусмотрен.

Все работы, предусмотренные Планом, будут проводиться в пределах лицензионной территории.

После окончания работ по Плану производится рекультивация нарушенных земель.

Водный баланс объекта с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

Таблица 8

Производство, потребители	**ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ, $м^3$/сут / $м^3$/год**			**ВОДООТВЕДЕНИЕ, $м^3$/сут / $м^3$/год**			**Оборотная вода,**	**Безвозвратное водопотребление, $м^3$/год**
	Всего	**На хозяйственно-бытовые нужды питьевого качества**	**Технологические нужды**	**Всего**	**Хозяйственно-бытовые сточные воды**	**Производственные сточные воды**		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
2026-2030 год								
Хоз-бытовые нужды	0,96 234,24	0,96 234,24	-	0,96 234,24	0,96 234,24	-	-	-
Технические нужды	0,622 151,8143	-	0,622 151,8143	-	-	-	0,622 151,8143	-
Полив дорог	25 750	-	25 750	-	-	-	-	25 750
Итого:	**26,582 1136,0543**	**0,96 234,24**	**25,622 901,8143**	**0,96 234,24**	**0,96 234,24**	-	**0,622 151,8143**	25 750

1.7.3. Оценка воздействия на животный и растительный мир

Растительный мир.

Растительность района носит, в основном, степной характер. Распределение зависит от характера склонов, состава почв и мощности почвенного горизонта. Склоны холмов покрыты жесткими травами и карагайником. Склоны речных долин и луга покрыты кустарником и травянистой растительностью. По берегам рек и ручьев частые заросли тальника, жимолости, шипов-ника, реже встречаются черемуха, осина, береза. Долины рек, особенно пойменные участки, покрыты луговыми травами и используются под сенокосы.

Почвенно-растительный покров рассматривается как сложная сопряженная система, состоящая из двух подсистем: почв и растительности. При антропогенном воздействии на эти системы происходит нарушение почвенного профиля, изменение физико-химических свойств, уничтожение растительности.

Более всего почвенно-растительный покров страдает от механического воздействия использованием дорожной сети. Частичные потери почвенно-растительному покрову наносятся при маневрировании различной техники, особенно при движении автотранспорта вне регламентированных дорог. В этом случае уничтожению подвергается в основном надземные органы растений, а их корневая система сохраняется.

Наиболее уязвимыми при механических повреждениях почвенно-растительного покрова оказываются однолетники, обычно погибающие уже при самом поверхностном нарушении почвенного слоя. В то же самое время, растительность с доминированием в сообществах именно однолетних видов восстанавливается сравнительно быстро (3-4 года), при условии исключения дальнейшего техногенного воздействия.

Помимо, физического воздействия растительность может пострадать и от нарушений химической природы, загрязнениями почвенно-растительного покрова нефтепродуктами в результате утечки. Покрывающая при этом растения и почву пленка нефтепродуктов становится непреодолимой преградой на пути веществ (из окружающей среды) необходимых для жизни растений. Следствием этого является вынужденное голодание и постепенная гибель растительных организмов.

В соответствии с классификацией, предложенной лабораторией экологии растений института ботаники АН РК, изменения под влиянием антропогенной деятельности делятся по силе воздействия на катастрофические, очень сильные, умеренные и слабые.

Для предотвращения последствий при проведении работ и уничтожения растительности необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- Организовывать движение по уже имеющейся дорожной сети;
- Не допускать расширения дорожного полотна;
- Строго соблюдать технологию ведения работ;
- Во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности;
- Запретить ломку кустарниковой флоры для хозяйственных нужд.

Растительные ресурсы, расположенные в зоне влияния рассматриваемого объекта, для хозяйственных и бытовых целей не используются.

Для снижения негативных последствий геологоразведочные работы следует проводить таким образом, чтобы грунт не был одновременно затронут на большой площади.

При соблюдении всех правил эксплуатации техники, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду оказываться не будет.

Геологоразведочные работы имеют локальный и кратковременный характер. Основным видом работ предусмотрено бурение скважин. Буровые работы будут проводиться на участках, не покрытых лесом.

Согласно информации РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» № 04 05.02.1010 от 04.05.2026 года, деятельность участка расположена вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых территорий со статусом юридического лица.

Согласно сведениям из письма РГУ «ГЛПР «Семей орманы» № 15-09/789 от 04.05.2026 года, он находится за пределами особо охраняемых территорий и государственного лесного фонда области Абай.

Согласно информации РГКП «ПО «Охотзоопром» №13-12/1044 от 28.04.2026 года, участок приведенной деятельности не является перемещением среды обитания и путями странных и исчезающих копытных животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан.

Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается границами участка проведения проектируемых геологоразведочных работ (косвенное воздействие, опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). При этом, до всех Исполнителей доводится информация о видах растений и животных, произрастающих и обитающих на участке работ. Использование растительных и животных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается очаговыми участками проведения работ.

Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается участками небольшой площади: границами земельного отвода (прямое воздействие, включающее физическое уничтожение) и зоной воздействия (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух).

На лицензионном участке отсутствуют лесные насаждения, в связи с этим вырубка деревьев не предусматривается.

Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Мероприятия по охране растительного мира.

Мероприятия по сохранению растительности и улучшению состояния встречающихся растительных сообществ и их воспроизводству предусматривает:

- снятие и сохранение плодородного слоя почвы в целях дальнейшего использования при рекультивации;
- проведение противопожарных мероприятий;
- охрану атмосферного воздуха и поверхностных вод;
- наиболее полное использование уже имеющихся элементов инфраструктуры (дорог, мостов и др.), а также использование под объекты инфраструктуры значительно нарушенных участков и участков, на которых восстановление естественной растительности невозможно;
- строгое соблюдение разработанных и согласованных с местными органами транспортных схем и маршрутов движения транспорта;
- обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления геологоразведочных работ;
- недопущение засорения территории отходами, снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- максимальное сохранение имеющихся зеленых насаждений;
- озеленение и уход за зелеными насаждениями;
- рекультивацию нарушенных земель.

На проектной территории растений, занесенных в Красную Книгу, не зафиксированно.

При проведении геологоразведочных работ внедрены следующие мероприятия по охране растительного мира согласно приложения 4 Экологического кодекса

Республики Казахстан: п.6, п.п.6 - озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий.

В случае обнаружения объектов, имеющих особую экологическую, научную, культурную или иную ценность, недропользователь обязан прекратить работы на соответствующем участке и известить об этом уполномоченный орган по использованию и охране окружающей среды.

Животный мир Животный мир района представлен степными видами. Из хищников встречаются волки, лисы, очень редко медведи. Из копытных – козы, множество грызунов: сурки, суслики, зайцы, кроты. Пресмыкающиеся представлены ящерицами, змеями. Птицы: жаворонки, копчики, совы, орлы, вороны, реже тетерева, куропатки. По старым горным выработкам – штольням и глубоким шурфам – много диких голубей. В реках водится рыба: щука, окунь, линь, плотва, налим. Антропогенное воздействие на растительный покров выражается в его деградации, и приводит к количественному и качественному ухудшению его свойств, снижению природно-хозяйственной значимости.

Рассматриваемый участок находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий со статусом юридического лица.

Диких животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, и путей миграции диких животных нет.

Мероприятия по охране животного мира.

Согласно п. 1, 2 ст. 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении геологоразведочных работ 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.

Для большинства видов животных человеческая деятельность играет отрицательную роль, приводящей к резкому снижению численности ряда полезных видов и уменьшению видового разнообразия.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается растительный покров, дающий пищу и убежище для животных, а также производственный шум.

Для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры должны иметь плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- максимально возможное снижение присутствия человека на площади месторождения за пределами площадок и дорог;
- исключение случаев браконьерства;

- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;

- запрещение кормления и приманки диких животных;

- приостановка производственных работ при массовой миграции животных;

- просветительская работа экологического содержания;

- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

Полное восстановление территории работ после снятия техногенной нагрузки в рассматриваемых физико-географических условиях происходит в течение одного-двух вегетационных периодов.

Основной фактор воздействия – фактор беспокойства. Поскольку объекты воздействия точечные и не охватывают больших площадей, на местообитание животного мира деятельность работ не оказывает значительного влияния.

Результатом такого влияния становится, как правило, миграция животных на прилегающие территории, свободные от движения техники. Прилегающие земли становятся местом обитания животных и птиц.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава животных и птиц, обитавших здесь ранее.

С учетом предлагаемых мероприятий по сохранению животного мира воздействие на животный мир при выполнении разведочных работ можно оценить как допустимое.

Во исполнение требований п. 3 статьи 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593-II «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при дальнейшей разработке проектно-сметной документации предусмотреть средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп.2, 5, п.2 ст. 12 вышеуказанного Закона, а именно:

- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира.

План мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных приведен в таблице 9.

План мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных

Таблица 9

п/п	**Наименование мероприятия**	**Затраты на выполнение мероприятий, тенге**
	Установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних	50 000
	Складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров	20 000
	Перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог	50 000
	При необходимости установка информационных табличек в местах ареалов обитания животных	80 000
	ИТОГО:	**200 000**

1.7.4. Оценка воздействия на земельные ресурсы

Земли и почвы являются одним из основных природных компонентов, формирующих среду обитания живых организмов, природным ресурсом, обеспечивающим устойчивое функционирование экономики, материальной основой для размещения зданий и коммуникаций и ведения хозяйственной деятельности, средством производства в сельском и лесном хозяйстве.

Земельные ресурсы являются одним из главных природных ресурсов и национальным богатством страны. От эффективности использования земельных ресурсов во многом зависит экономическая, социальная и экологическая ситуация в стране.

Участок Балкылдак находится в Жарминском районе области Абай. Ближайшими населенными пунктами являются: село Былкылдак (Мариновка), расположенное в 7,7 км к юго-западу от месторождения и село Кентарлау (Николаевка), расположенное в 25 км к юго-западу. Районный центр Жарминского района село Калбатау находится в 48 км к западу от месторождения, областной центр г. Семей находится в 190 км к северу, г Усть-Каменогорск 79 км к северу.

Почвенный покров состоит из маломощных светло-каштановых малоразвитых почв и солонцов. Солонцы засолены водонерастворимыми солями, содержание которых варьирует от 0,103 до 1,532%.

Рельеф района работ среднегорный, расчлененный, с глубоко врезанными долинами и ущельями. Относительные переходы высот достигают 100 м. Абсолютные отметки колеблются от 900 до 950 м.

Обнаженность района неравномерна. Обычно обнажены южные склоны гор и хребтов, северные покрыты делювием с зарослями кустарников. В целом, для района работ характерны перемежаемость участков сплошных обнажений с участками развития рыхлых отложений мощностью до 10 м.

Механическое воздействие на поверхностный слой почв и грунтов в рамках намечаемой деятельности будет осуществляться на следующих площадях:

- подъездные дороги;
- площадки буровых скважин, горных работ;
- производственная площадка.

При оборудовании буровых площадок будет сниматься и складироваться верхний почвенный слой. После окончания работ будет проведена планировка территории с восстановлением почвенного слоя.

Учитывая небольшие размеры участка исследований, значительных последствий негативного воздействия на почвы не ожидается.

В соответствии с Земельным кодексом и в соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» предприятия и организации, разрабатывающие месторождения полезных ископаемых, а также производящие другие работы, связанные с нарушением почвенного покрова, обязаны снимать и хранить плодородный слой почвы для целей дальнейшего его использования при рекультивации земель. В связи с этим на предприятии предусматривается сооружение отвала потенциально плодородного слоя почвы (ПСП).

Технической рекультивацией предусматривается:

- срезка и складирование потенциального плодородного слоя почвы (ПСП);
- возврат ПСП на поверхность.

Потенциально-плодородный слой почвы в пределах участка геологоразведочных работ ожидается в виде малоразвитых почв легкосуглинистого состава (средняя мощность 0,20 м).

Планом предусматривается мероприятия по снижению техногенного воздействия на почвы, а также ликвидация его последствий по завершении запланированных работ:

- организация движения транспорта только по автодорогам;

- захоронение ТБО и производственных отходов только в специально отведенном месте;

- исключение сброса неочищенных сточных вод на поверхность почвы;

- рекультивация нарушенных земель и прилегающих участков по завершению работ.

По окончании работ будет проведена техническая рекультивация нарушенных земель, заключающаяся в придании рельефу местности первоначального вида.

План биологического этапа рекультивации земель должен осуществляться после полного завершения технического этапа не менее, чем через год после завершения работ.

При проведении геологоразведочных работ будут соблюдены следующие требования земельного законодательства:

1. Не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятия плодородного слоя почвы с целью продажи или передачи его другим лицам;

2. При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы);

3. Не нарушать прав других собственников и землепользователей;

4. Оформить публичный либо частный сервитут, устанавливаемый для проведения операций по разведке полезных ископаемых, в соответствии с нормами Земельного кодекса РК;

5. При проведении работ, связанных с нарушением земель, сдать рекультивированные земельные участки по акту приемки в местный исполнительный орган по месту нахождения земельного участка в соответствии с действующим законодательством.

В случае осуществления автомобильных перевозок инертных грузов по автомобильным дорогам общего пользования, в целях недопущения превышения весогабаритных параметров, обеспечения сохранности автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасного проезда по ним предусматриваются следующие мероприятия:

- использование автотранспортных средств, обеспечивающих сохранность автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасный проезд по ним в соответствии с законодательством РК;

- неукоснительно соблюдать законные права и обязанности участников перевозочного процесса, в том числе допустимые весовые и габаритные параметры в процессе загрузки автотранспортных средств и последующей перевозке;

- обеспечить наличие в пунктах погрузки: контрольно-пропускных пунктов, весового другого оборудования, позволяющего определить массу отправляемого груза.

В случае необходимости будут оформлены публичные сервитуты на право землепользования.

Рекультивация нарушенных земель.

При проведении разведочных работ почвы претерпевают незначительные механические нарушения.

В процессе проведения геологоразведочных работ будет производиться снятие плодородного слоя почвы.

Объем снимаемого ПСП составит: 2026 год – 2031 г 810 м^3

В соответствии с законодательством Республики Казахстан рекультивация нарушенных земель, повышение их плодородия, использование и сохранение плодородного слоя почвы являются природоохранными мероприятиями.

Восстановление нарушенных земель направлено на устранение неблагоприятного влияния ГРР на окружающую среду, улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, сохранение эстетической ценности ландшафтов. Рекультивации подлежат все участки площади, нарушенные в процессе работ.

В связи с тем, что ГРР осуществляются выработками малого сечения (скважины, канавы), расположенными на расстоянии 100-200 м друг от друга, нарушения земель не будут иметь ландшафтного характера.

С целью уменьшения площади нарушенных земель при проходке горных выработок на склонах не будут строиться подъездные пути. При проходке горных выработок плодородный слой будет складироваться отдельно от торфов и песков. После проведения полного комплекса исследований (керновое, бороздовое, технологическое и геохимическое опробование и т.д.) горные выработки будут ликвидированы путем засыпки. Работы по ликвидации и рекультивации будут проводиться в следующем порядке: сначала они засыпаются вынутой породой, затем наносится и разравнивается плодородный слой.

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

Восстановленные участки будут использованы в том качестве, в котором они использовались до нарушения. Технический этап рекультивации является частью единого технологического процесса, поэтому засыпка выработок и нанесение потенциально-плодородного слоя производится параллельно с другими работами.

Основными мероприятиями по сохранению и восстановлению почв является проведение технической рекультивации.

Технический этап рекультивации включает следующий комплекс работ:

- ✓ Рекультивация буровых площадок после окончания геологоразведочных работ:
- ✓ удаление обустройства скважин и их тампонаж (проведение ликвидационного тампонажа);
- ✓ очистка и планировка поверхности буровой площадки (вручную);
- ✓ равномерное распределение грунта в пределах рекультивированной полосы с созданием ровной поверхности;
- ✓ планировочные работы после завершения геологоразведочных работ (вручную);
- ✓ очистка территории промежуточного полевого лагеря и прилегающей территории от мусора;
- ✓ рекультивация водонепроницаемой выгребной ямы (вручную).

Биологический этап рекультивации заключается в проведении мероприятий по восстановлению плодородия нарушенных земель. Осуществляется непосредственно после проведения технического этапа рекультивации.

Биологический этап рекультивации включает в себя: посев многолетних местных неприхотливых наиболее устойчивых видов трав.

После окончания работ рекультивированные земли передаются основному землепользователю для дальнейшего использования в соответствии с их целевым назначением.

В соответствии с законодательством Республики Казахстан рекультивация нарушенных земель, повышение их плодородия, использование и сохранение плодородного слоя почвы являются природоохранными мероприятиями.

Восстановление нарушенных земель направлено на устранение неблагоприятного влияния ГРР на окружающую среду, улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, сохранение эстетической ценности ландшафтов. Рекультивации подлежат все нарушенные в процессе ГРР земли участка намечаемой деятельности.

После проведения полного комплекса исследований скважины и горные выработки (канавы, расчистки) будут ликвидированы путём засыпки. После полного завершения работ по проекту обсадные трубы извлекаются, засыпаются при помощи бульдозера и выполняется рекультивация площадки с укладкой ПСП. По завершению буровых работ площадки рекультивируются. Площадь рекультивации составит 3000 м3.

Промывка скважин в процессе бурения будет осуществляться технической водой, которая будет по мере необходимости завозиться автоцистерной и заливаться в зумпф. Для использования воды в технологии бурения буровые площадки оборудованы прудами-отстойниками емкостью 8 м^3, откуда вода в скважину подается насосом.

Дизельное топливо, предназначенное для работы бульдозера Т 170 (для строительства площадок и рекультивационных работ), будет доставляться с нефтебазы с ближайшего населенного пункта автомобилем ЗИЛ-130 с емкостью цистерны 4000 литров. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться с использованием металлических поддонов. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Ликвидация и рекультивация скважин производится непосредственно после получения всех геологических результатов по ним путем засыпки ПСП на прежнее место, дальнейшая рекультивация происходит путём самозарастания.

При обустройстве промежуточного полевого лагеря нарушенный почвенный слой будет складироваться. В процессе ликвидации лагеря его территория будет рекультивирована с укладкой почвенного слоя на прежнее место.

Предприятие в целом обязуется не допускать разрушения дороги общего пользования, в случае разрушения будут предусмотрены восстановительные работы по эксплуатационной исправности дорожных покрытий для обеспечения их соответствия установленным нормам в виде подсыпки или планировки.

Проектом также предусматриваются работы по озеленению территории в период проведения геологоразведочных работ, учитывая природно-климатические условия района работ. Озеленение территории предполагает посев многолетних трав, характерных для произрастания в районе работ, а также высадку древесных и кустарниковых насаждений на территории участка работ.

1.7.5. Оценка воздействия на недра

Участок работ расположен вблизи месторождения Сенташ, известного с XIX века. Оно долгие годы являлось объектом интенсивной эксплуатации, но детального геологического изучения строения месторождения и прилегающей к нему территории практически не проводилось.

В геолого-структурном отношении участок приурочен к восточному крылу Калбинского мегасинклинория, географически охватывающего территорию Восточной и Западной Калбы, юго-западную часть Южного Алтая и восточную часть Семипалатинского Прииртышья. Границей мегасинклинория на северо-востоке является Калба-Нарымский глубинный разлом, на юго-западе-Чарский горст. Являясь в целом синклинорной структурой, Калбин-ский мегасинклинорий разделяется Западно-Калбинской группой антиклина-лей на две части: северо-восточную (Калба-Нарымский синклинорий) и юго-западную (Баладжальский и Семейтауский синклинории).

Границей Калба-Нарымского синклинория на северо-востоке является Калба-Нарымский глубинный разлом, на юго-западе - Западно-Калбинский глубинный разлом. По характеру отложений, развитых в пределах площади синклинория, форме проявления тектонических напряжений Калба- Нарымский синклинорий выделен в Калба-Нарымскую структурно- формационную зону.

Скрытыми глубинными разломами субширотного простирания зона делится на три структурно-тектонических блока, северо-западный, центральный и юго-восточный. К центральному блоку приурочено месторождение Сенташ.

Внутренняя структура Калба-Нарымского синклинория определяется различными по размерам и морфологии складками. Главный структурный план синклинория определяют протяженные и довольно узкие линейные складки северо-западного простирания. Протяженность складок колеблется в пределах 15-50 км при ширине 3-10 км. Морфология и напряженность более мелкой складчатости определяется во многом составом сминающихся осадков. Так, в тонкослоистых породах преимущественным развитием пользуются сильно сжатые, вытянутые изоклинальные складки; в толщах массивных песчаников развитые короткие и широкие складки с овальной мелкой и мельчайшей гофрировкой, которая, в свою очередь, осложняется мелкой и мельчайшей гофрировкой, которая зачастую затушевывает истинное залегание слоев.

В геологическом строении Калба-Нарымского синклинория принимают участие породы нижнего и среднего карбона, представленные песчаниками, флишоидными и малассовидными формациями и интрузивные образования верхнепалеозойского возраста.

Ниже дается краткая характеристика стратиграфии, интрузивных пород и тектоники.

Особенности тектонического строения исследованной территории обусловлены тем, что она расположена в центральной части Калба-Нарымского синклинория, осложненного структурами более высоких порядков вплоть до микроскладчатости. Границы Калба-Нарымского синклинория выходят далеко за пределы изученной территории. На юго- западе он ограничивается Чарским геоантиклинальным поднятием, на северо-востоке – Иртышской зоной смятия. Эта крупная структура, вероятно, имеет ассиметричное строение с крупным юго-западным и более пологим северо-восточным крылом.

В центральной части территории располагается Викторовская антиклинальная складка.

Ядро Викторовской антиклинали, сложенное породами нижней толщи, облекается отложениями верхней толщи аркалыкской свиты и намюрского яруса.

Разрывные нарушения

В строении Калба-Нарымского синклинального прогиба разломы играют большую роль. С ними связано происхождение ряда крупных и малых структурных форм, а также история развития и формирование прогиба в целом. Среди многочисленных тектонических нарушений преобладают разломы северо-западного направления, которые определяют общее строение Калба-Нарымского синклинория. Классификация тектонических нарушений по воз-расту, в большинстве случаев, затруднена вследствие неоднократных подвижек.

В пределах участка Балкылдак по данным кондиционной геологической съемки масштаба 1:50 000 выделяются 4 субширотных нарушения. Образование их, по-видимому, связано с подвижками по зоне Чингиз-Нарымского глубинного разлома и образованием Джумбинского флексурного изгиба. Протяженность нарушений достигает 5,0 км и за пределы северной вогнутой части флексуры они, за исключением южного нарушения, не выходят. По времени образования нарушения являются дорудными, об этом свидетельствует факт локализации в их пределах жил Старой, Карьерной.

Нарушения северо-западного направления, выделяемые на месторождении, являются, по-видимому, проявлениями глубинного Западно-Калбинского разлома в верхнем структурном этаже. Разломы протягиваются в северо-западном направлении через всю площадь месторождения и уходят за его пределы. По времени образования разломы являются пострудными или обновленными в пострудный период. Об этом свидетельствует практическое отсутствие золотоносных кварцевых жил в их пределах.

Наиболее крупные и богатые золотом кварцевые жилы сосредоточенны в центре месторождения, выполняя трещины оперения. Образование этих трещин связано со складчатой структурой Кокжайдакской синклинали, на ее юго-восточном окончании возникло тектоническое нарушение северо-западного простирания, приуроченное

практически к ядру синклинали. Позднее в момент образования Джумбинской флексуры юго-восточное крыло Кокжайдакской синклинали осложняется более мелкой складчатостью, по форме повторяющих Джумбинскую флексуру. В этот момент на крыльях этих складок начинают закладываться трещины отрыва, оперяющие нарушения северо-западного простирания, которые позднее были выполнены золотоносными кварцевыми жилами. Основная трещина прослежена на расстоянии 20 км, имеет северо-западное простирание и юго-западное падение под углом 60-70°. В ее пределах локализуются золотоносные кварцевые жилы Майская и Аннинская, располагающиеся на продолжении друг друга. К востоку от основной трещины, почти под прямым углом к ней, отходят трещины оперения, выполненные также золотоносными кварцевыми жилами. В первой трещине с юга локализуются жилы Удалая, Федо-Ахметовская, во второй жила Аюжаткан, к третьей трещине приурочена жила Горняк 3, и к последней, состоящей видимо из трещинной зоны, приурочена целая группа жил: Маргари-та, Салимовская, Миллионная, Горняк 1. Протяженность этих трещин достигает 0,8 км. Простирание их северо-западное, падают трещины и соответственно локализуются в их пределах жилы на юго-восток, повторяя в целом элементы залегания пород слагающих крылья складок. Кроме указанных выше золотоносных жил, составляющих определенную систему в пределах ме-сторождения развит целый ряд одиночных жил, выполняющих, по всей вероятности, небольшие трещины отрыва возникшие, по-видимому, одновременно с целой группой. Анализируя характер расположения этих жил видно, что по направлению, всего залегания они повторяют форму Джумбинской флексуры, т.е. рудолокализующие трещины возникли именно в момент образования флексурного изгиба.

Наряду с этими жилами на месторождении встречаются две жилы: Карьерная и Скальная которые отличаются от выше указанных жил элементами залегания. Жилы и соответственно локализующие их трещины имеют северо-западное простирание и северо-восточное падение. Образование трещин, локализующих две этих жилы, можно, по-видимому, связать с широтными разломами.

На описываемой территории интрузивные породы пользуются ограниченным развитием. Представлены они маломощными единичными секущими дайками кислого и среднего состава. Пространственно приурочены к отложениям аркалыкской свиты и намюрского яруса.

Эти дайки, по всей вероятности, представляют жильную фацию гранитоидов Калбинского комплекса. Последние обнажаются за пределами района работ.

Кварцевые жилы имеют широкое распространение и развиты, в основном, в пределах тектонически ослабленных зон. Простирание жил согласное с простиранием вмещающих пород (северо-западное и субширотное), но местами отмечаются и секущие кварцевые жилы. В большинстве случаев кварцевые жилы безрудные и только в отдельных участках в них отмечается золотое оруденение.

Металлогенические особенности района работ определяются его положением в пределах золоторудного пояса Западной Калбы. Данный золоторудный пояс характеризуется весьма четко выраженным тектоническим контролем золотого оруденения. Все известные золоторудные месторождения располагаются в узлах сопряжения разрывных нарушений северо-западного и субширотного простирания, причем по мере удаления от этих узлов в субширотных нарушениях располагаются более мелкие месторождения и рудопроявления золота.

Золото является основным полезным ископаемым района работ. Ввиду особой значимости золота для района и ориентации данного проекта на поиски золотого оруденения, характеристика золотых проявлений и закономерностей их распространения будет дана в отдельном разделе

В районе расположены многочисленные россыпи, отрабатываемые еще с конца XIX века.

Основное воздействие на окружающую природную среду при проведении геологоразведочных работ будут оказывать буровые работы.

С целью сохранения земельных ресурсов предусматривается снятие плодородно-растительного слоя и отдельное его хранение на складе.

Операций по добыче и переработке полезных ископаемых на территории производственной площадки не производится.

Требованиями в области рационального и комплексного использования недр и охраны недр являются:

– обеспечение полного и комплексного геологического изучения недр;

– предотвращение необоснованной и самовольной застройки площадей залегания полезных ископаемых;

– использование недр в соответствии с требованиями экологического законодательства РК;

- использование недр в соответствии с требованиями законодательств государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов;

– охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов;

– соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов.

При соблюдении требований в области рационального и комплексного использования и охраны недр при проведении геологоразведочных работ в целом воздействие на недра оценивается как умеренное.

1.7.6. Физические воздействия

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

Шумовое воздействие.

Шум – случайное сочетание звуков различной интенсивности и частоты; мешающий, нежелательный звук. Определяющим фактором шумового загрязнения окружающей среды является воздействие на организм человека. Степень вредного воздействия шума зависит от его интенсивности, спектрального состава, времени воздействия, местонахождения человека, характера выполняемой им работы и индивидуальных особенностей человека. Основными источниками шума внутри зданий и сооружений различного назначения и на производственных объектах являются машины, механизмы, средства транспорта, вентиляционные устройства и другое оборудование.

При проведении геологоразведочных работ источниками сильного шумового воздействия являются буровая установка и автотранспорт.

Уровень шума от различных технических средств, применяемых в период работ, представлен в таблице 10.

Уровни шума при деятельности на суше

Таблица 10

Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
Буровая установка с дизельным генератором	Уровень шума не должен быть более 80 Дцб. При уровне шума более 80 Дцб необходимо одевать средства защиты органов слуха (беруши, наушники).

Автотранспорт, работающий на площадке	Основными источниками внешнего шума является автотранспорт. Установлено, что интенсивность шума составляет от грузового автомобиля с бензиновым двигателем 80-90дБА, грузового автомобиля с дизельным двигателем 90- 95дБА. Источником шума на автомобиле являются двигатель, коробка передач, ведущий мост, вентилятор, выхлопная труба, всасывающий трубопровод, шины. При скорости движения до 70-80 км/ч под нагрузкой основным источником шума на автомобиле оказывается двигатель. За пределами указанных скоростей главный шум производят шины. Когда нагрузка сбрасывается, наиболее интенсивный шум вызывается также шинами. Максимально допустимые уровни шума составляют: для грузовых автомобилей в зависимости от массы и вместимости соответственно от 81 до 85 и от 81 до 88 дБА.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звуков происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

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

Так как период геологоразведочных работ непродолжительный, а район проведения работ удален от населенных пунктов, мероприятия по защите от шума в проекте не предусматриваются.

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

Согласно ГОСТ 12.1.003-83 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности», а также ГОСТа 12.1.029-80 «Система стандартов безопасности труда. Средства и методы защиты от шума. Классификация» планируется применять средства индивидуальной защиты от шума, а именно противошумные наушники, закрывающие ушную раковину снаружи.

Таким образом, при соблюдении технологических требований при эксплуатации оборудования уровень шума будет находиться в пределах нормы.

Для снижения шума на пути распространения используют два принципа: защита расстоянием, которое обеспечивает затухание звука в пространстве, и установка на пути распространения сооружений, которые обеспечивают отражение звука. В частности, при удвоении расстояния от точечного источника звука, например, со 100 до 200 м или с 500 до 1000 м шум уменьшается на 6 дБА. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

Уровень звукового давления от технологического оборудования, не превысит допустимые санитарными нормами уровни звука, следовательно, значительное шумовое воздействие оказываться не будет.

Главными причинами превышения уровня шума на рабочих местах над допустимыми является несовершенство технологических процессов, конструктивные

недостатки технологического оборудования и инструментов, а также их физический износ и невыполнение планово-предупредительных ремонтов. Шумовая характеристика оборудования зависит от износа деталей в процессе эксплуатации и возникновения различных неисправностей.

К наиболее характерным неисправностям оборудования, которые увеличивают шум, относятся:

-износ подшипников в электродвигателях и др.;

- недостаточная балансировка вращающихся деталей и механизмов;

- несвоевременная смазка механизмов;

- увеличение зазоров в сопрягаемых деталях сверх допустимых;

- незакрепленные детали и узлы механизмов и оборудования.

В зоне акустического дискомфорта снижение шумового воздействия осуществляется следующими способами:

- снижение шума в источнике (усовершенствование производственных процессов, использование малошумных транспортных средств, регламентация интенсивности движения и т.д.);

- следить за исправным техническим состоянием двигателей, используемой строительной техники и транспорта;

- использование мер личной профилактики, в том числе лечебно-профилактических мер, средств индивидуальной защиты и т.д.

Вклад в загрязнение окружающей среды в оцениваемом звуковом диапазоне оценивается как незначительный ввиду достаточных расстояний от проектируемого объекта до селитебной застройки (7,7 км).

Также проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- контрольные замеры шума и вибрации на рабочих местах;

- периодическая проверка оборудования, машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок и ограждающих конструкций, виброизоляции рукояток управления, подножек, сидений, площадок работающих машин.

Проведение дополнительных мероприятий по снижению шумового воздействия не требуется, так как влияние шумов на жилые массивы ввиду имеющихся шумовых препятствий оценивается как незначительное.

Вибрационное воздействие.

В общем определении под термином «вибрация» принимаются механические упругие колебания в различных средах. Вибрации делятся на вредные и полезные. Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушение. Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов, но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

Уровни вибрации при работе спецтехники (в пределах, не превышающих 63Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-90) на запроектированных объектах при выполнении требований, предъявляемой к качеству геологоразведочных работ, и соблюдение обслуживающим персоналом требований техники безопасности не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Тепловое воздействие.

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе

потоков дымовых газов в атмосферный воздух. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере. По оценкам экспертов ООН, антропогенный парниковый эффект на 57% обусловлен добычей топлива и производством энергии, на 20 % - промышленным производством, не связанным с энергетическим циклом, но потребляющим топливо, на 9% - исчезновением лесов, на 14% - сельским хозяйством.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотранспорта и буровой установки. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района. Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается, так как сброс сточных вод не предусматривается.

На участке проведения геологоразведочных работ отсутствуют объекты с выбросами высокотемпературных смесей, в связи с этим тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключен.

Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

На территории месторождения располагаются установки, агрегаты и сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. К ним относятся электродвигатели, электрооборудование механизмов и автотранспортных средств. Требования к условиям труда работающих, подвергающихся в процессе трудовой деятельности воздействиям непрерывных магнитных полей (МП) частотой 50 Гц устанавливаются гигиеническими нормативами «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров -интенсивности и времени (продолжительности) воздействия. Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением: В = рО Н, где рО = 4тт . 10-7 Гн/м - магнитная постоянная. Если В измеряется в мкТл, то 1 (А/м) * 1,25 (мкТл). Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч). Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия таблица 11.

Предельно допустимые уровни магнитных полей

Таблица 11

Время пребывания, ч	Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В (мкТл)	
	общем	локальном
<1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000

4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

Используемые проектом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

Радиационное воздействие.

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды. Ионизирующее излучение - излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение.

Согласно данным информационного бюллетеня РГП «Казгидромет» за март 2025 года наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 17-ти метеорологических станциях (Акжар, Аягуз, Дмитриевка, Баршатас, Бакты, Зайсан, Жангизтобе, Катон-Карагай, Кокпекты, Куршым, Риддер, Самарка, Семей, Улькен-Нарын, Усть-Каменогорск, Шар, Шемонаиха).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,06-0,29 мкЗв/ч.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории области осуществлялся на 7-ми метеорологических станциях (Аягоз, Баршатас, Бакты, Зайсан, Кокпекты, Семей, Усть-Каменогорск) 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 1,4-2,8 Бк/м2. Средняя величина плотности выпадений по области составила 2,0 Бк/м2.

Радиологические исследования территории предусмотрены при проектировании зданий и сооружений согласно закону об архитектурной и градостроительной деятельности. Так как на участке не предусмотрено капитального строительства, требование данного закона на проведение работ по геологоразведке не распространяется.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается. При осуществлении геологоразведочных работ образование источников радиационного воздействия не прогнозируется, в связи с этим оценка воздействия потенциальных ионизирующих излучений не проводится. Нормирование допустимых радиационных воздействия и эмиссий радиоактивных веществ не выполняется ввиду отсутствия источников радиационного воздействия. При реализации проектных решений воздействие по радиационному фактору исключается.

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

В ходе проведения работ будут образовываться следующие виды отходов:

1. твёрдые бытовые отходы от жизнедеятельности персонала;
2. промасленная ветошь;

Образование отходов, связанных с обслуживанием транспорта и спецтехники, настоящим проектом не рассматриваются, так как выполнение ремонта техники и замена расходных материалов не относится к намечаемой деятельности и осуществляется вне площадки на сторонних специализированных объектах.

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

В дальнейшем отходы будут удаляться с площадок на объекты по использованию или на объекты по захоронению отходов (при невозможности использования) спец. организациям по договору, с потверждением наличия соответсвующих разрешительных документов, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

С соблюдением требований ст.331 Экологического Кодекса РК: Принцип ответственности образователя отходов. Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица.

Смешанные коммунальные отходы (ТБО) образуются в результате жизнедеятельности персонала, задействованного на геологоразведочных работах. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье – 7; пищевые отходы – 10; стеклобой – 6; металлы – 5; пластмассы – 12.

Проектом предусматривается на период проведения разведочных работ привлечение 6 человек (средняя вахтовая численность персонала). В соответствии с п. 2.44 Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года № 100-п) Следовательно, масса образующихся ТБО

$M_{ТБО}$ = (6* 0,35)*244 = 0,5124 т

Код отходов – 20 03 01. Способ хранения – временное хранение в металлическом контейнере на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут вывозиться на полигон ТБО. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Промасленная ветошь образуется при ремонте и техническом обслуживании технологического оборудования и автотранспорта предприятия. Состав отходов (%): вода – 15%, ткань – 73%, масло минеральное нефтяное – 12%.

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$G_{пр.вет} = G_{вет} + M_{мас} + W$, т/год

где, $G_{вет}$ – годовой расход обтирочного материала, 2 т/год

$M_{мас}$ – масса масла в ветоши за счет впитывания загрязнений, $M_{мас}=0,5\ G_{вет}$

W – влага в ветоши, 0,15 $G_{вет.}$

$G_{пр.вет}$ = 2*0,5*180 = 0,18 т/год

Код отходов – 15 02 02*. Способ хранения – временное хранение в металлическом контейнере на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Капитальный ремонт основного горнотранспортного и вспомогательного оборудования, будет производиться на договорной основе в специализированных станциях технического обслуживания (СТО), за пределами территории участка недр.

Отходы, образующиеся при проведении геологоразведочных работ

Таблица 12

п/п	Наименование отхода	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Объем образования, тонн	Объем размещения	Движение отходов
период проведения геологоразведочных работ					
	Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	20 03 01	0,5124	-	Вывозятся на полигон ТБО
	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,18	-	Передаются спецорганизации по договору

2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

Участок Балкылдак находится в Жарминском районе области Абай. Ближайшими населенными пунктами являются: село Былкылдак (Мариновка), расположенное в 7,7 км к юго-западу от месторождения и село Кентарлау (Николаевка), расположенное в 25 км к юго-западу. Районный центр Жарминского района село Калбатау находится в 48 км к западу от месторождения, областной центр г. Семей находится в 190 км к северу, г Усть-Каменогорск 79 км к северу.

Обласным центром является населенный пункт г Семей.

Семе́й - один из крупнейших городов на востоке Казахстана, административный центр области Абай, расположенный по обоим берегам реки Иртыш.

Население Семипалатинска динамично росло с момента основания вплоть до распада СССР, согласно переписи населения 1989 года в городе проживало более 317 тыс. человек. Однако в первое десятилетие независимости Казахстана численность населения стала падать частично из-за оттока русскоязычного населения, а затем из-за потери статуса областного центра, и в 1999 году в городе проживали 269,6 тыс. человек.

Численность населения на всей территории акимата города Семей, включая жителей сельских округов и посёлков на 1 июля 2020 года составляло 350,6 тысяч человек. На начало 2023 года непосредственная численность городских жителей составляет 328 782 человек. Национальный состав населения города Семей (на начало 2023 года)

В экономическом отношении участок проведения работ занимает достаточно выгодное положение вблизи рудника Жерек, на котором проводятся работы по добыче и переработке золотосодержащих руд.

Дополнительно, в 30 км к юго-западу находится Суздальский рудник по добыче и переработке окисленных и первичных сульфидных руд с получением конечного продукта

- золота в слитках. На юго-востоке в 30-40 км располагается группа месторождений окисленных золотосодержащих руд — это Восточный Мукур, Кедей, Жайма, в пределах которых также ведутся добычные работы, золото извлекается методом кучного выщелачивания.

В целом же прилегающая территория мало населена. Основная масса населения занимается отгонным скотоводством и в меньшей мере - земледелием. Основным экономическим центром района является г. Семей, в котором можно приобрести любые строительные материалы, металлические конструкции, оборудование, запасные части, ГСМ и ремонтировать машины и механизмы. Спецоборудование для строительства завода по переработке руды до конечного продукта, горнотранспортные машины и механизмы, приобретаемые в зарубежье, поставляются железной дорогой до станции Жана Семей. Город также обеспечивает горнорудные предприятия рабочей силой.

Электроэнергией район снабжается от Усть-Каменогорской ГЭС.

Согласно выкопировки из электронной земельно-кадастровой карты учетного квартала каких-либо геологических, исторических, культурных и других памятников на площади не имеется.

Согласно данным Плана геологоразведки средняя потребность в персонале в среднем составляет 6 человек в вахту.

Реализация проекта может оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на здоровье населения.

К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала, задействованного при реализации проекта. Отработка месторождения позволит создавать новые рабочие места и увеличивать личные доходы граждан, что в свою очередь будет сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения.

Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания. Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших поселков.

Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, улучшится состояние здоровья людей.

Косвенным положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, так и на региональном, республиканском уровнях.

Сохранение стабильных рабочих мест, повышение доходов населения, увеличение социально-экономической привлекательности региона, приток приезжих, занятых в рамках проекта, на территорию проектируемых работ являются прямым воздействием на уровень роста инфляции в регионе за счет увеличения спроса на жилье, земельные участки, цен на промышленные, продовольственные товары народного потребления.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

С целью поддержания политики государства и планов социального развития местных исполнительных органов при привлечении рабочей силы будет отдаваться предпочтение местному населению.

Проведение разведочных работ позволит в будущем району увеличить объем добываемых полезных ископаемых. Временной характер воздействия на окружающую

среду в ходе проведения разведочных работ оценивается как краткосрочный. Единственным видом эмиссий в окружающую среду выявлены выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Реализация проектных решений не повлечёт за собой изменение регионально-территориального природопользования.

3. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды

В результате поисковых работ будет произведена предварительная оценка участка, оценены прогнозные ресурсы и выделены участки для разведочных работ По окончании геологоразведочных работ будет составлен отчет с оценкой минеральных ресурсов в соответствии с кодексом KAZRC и последующим их утверждением в ГКЗ РК.

Представленный вариант осуществления намечаемой деятельности предусмотрен с учетом следующих причин:

1. Полное изучение запасов полезного ископаемого для дальнейшей отработки месторождения.

2. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

3. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

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

Основной целью реализации проектных решений является расширение знаний о геологическом составе территории и выявлению новых месторождений, что в будущем создаст благоприятные условия для трудовой занятости населения и пополнению бюджета района.

4. Варианты осуществления намечаемой деятельности

Методика выполнения геологоразведочных работ соответствует мировым стандартам проведения геологоразведочных работ. Других альтернативных методов проведения работ не предусматривается.

5. Возможный рациональный вариант намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности определенные условия

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Таким образом, рассматривая условия использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта, наиболее приемлемым вариантом являются принятые проектные решения.

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

1) Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности: намечаемая деятельность не окажет существенное воздействие на жизнь и здоровье людей.

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

Проектом предусмотрены мероприятия по охране растительного и животного мира района намечаемой деятельности. При реализации проектных решений использование растительных и животных ресурсов не предусмотрено.

3) Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации): в соответствии со ст. 71 Земельного кодекса РК: *Физические и юридические лица, осуществляющие геологические, геофизические, поисковые, геодезические, почвенные, геоботанические, землеустроительные, археологические, проектные и другие изыскательские работы,*

могут проводить эти работы без изъятия земельных участков у частных собственников или землепользователей.

Согласно ст. 71-1: 1. *Операции по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению могут проводиться недропользователями на землях, находящихся в государственной собственности и не предоставленных в землепользование, на основании публичного сервитута без получения таких земель в собственность или землепользование.*

Недропользователи, осуществляющие операции по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению на земельных участках, находящихся в частной собственности или землепользовании, могут проводить необходимые работы на таких участках на основании частного или публичного сервитута без изъятия земельных участков у частных собственников или землепользователей.

2. Публичный сервитут, устанавливаемый для проведения операций по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению, оформляется решениями местных исполнительных органов областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного значения, акимов городов районного значения, поселков, сел, сельских округов по заявлению недропользователя на основании соответствующих лицензии на недропользование или контракта на недропользование.

Товариществом предусматривается оформление сервитутов.

Непосредственно перед проведением геологоразведочных работ Планом разведки предусматривается снятие и сохранение, для дальнейшей рекультивации, плодородного слоя почвы. После проведения геологоразведочных работ Планом разведки предусматривается рекультивация нарушенных земель.

4) Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод): Источником питьевого и технического водоснабжения будет служить привозная вода из сетей ближайшего населенного пункта. В ходе проведения буровых работ используются промывочные растворы без применения реагентов. Использование технической воды будет являться безвозвратными потерями, промывочная жидкость будет отстаиваться в отстойниках, осветленная вода будет повторно применяться при бурении. Планом предусмотрено сооружение отстойников, из которых забор осветленной воды будет осуществляться повторно, по замкнутому циклу, сброс воды в реку или на ландшафт не будет осуществляться. В связи с отсутствием необходимости сброса воды в реки или на ландшафт, предельно допустимый сброс воды Планом геологоразведочных работ не предусмотрен. Также в пределах водоохранных полос проведение геологоразведочных работ Планом разведки не предусматривается;

5) Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него): произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при проведении разведочных работ на участке.

Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

6) Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем: не предусматривается.

7) Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты: не предусматривается.

8) Взаимодействие указанных объектов: не предусматривается.

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

Намечаемые геологоразведочные работы носят кратковременный, локальный характер. Оборудование и техника малочисленны и используются эпизодически.

Превышения нормативов ПДКм.р в селитебной зоне по всем загрязняющим веществам не наблюдается.

Проектными решениями исключается загрязнение поверхностных и подземных вод.

В местах возможного нарушения земель будет срезаться и складироваться почвенный слой для последующего возвращения на прежнее место после окончания работ.

Весь оставшийся от деятельности персонала мусор будет удален.

Таким образом, проведение геологоразведочных работ не окажет влияние на население ближайших населенных пунктов; не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему. Уровень воздействия на все компоненты природной среды оценивается как умеренный.

В связи с отдаленностью расположения государственных границ стран-соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на окружающую среду исключены.

Существенное воздействие намечаемой деятельности на все сферы окружающей среды не предусматривается.

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

Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

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

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, на рельеф местности и в пруды-испарители не предусмотрены.

В период эксплуатации накопление отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия и соблюдения СП "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;

После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отход передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению.

9. Обоснование предельного количества отходов по их 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 для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

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

- представленных в проектной документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;
- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;
- «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;
- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

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

Захоронение отходов в рамках намечаемой деятельности не предусматривается.

11. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности – невелика. Но при поисково-оценочных работах могут возникнуть различные аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;
- вероятности и возможности реализации таких событий;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

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

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

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

К природным факторам относятся: землетрясения; ураганные ветры; повышенные атмосферные осадки.

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

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Наиболее вероятным природным фактором возникновения аварийной ситуации может явиться ураганный ветер.

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

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

Наиболее вероятными авариями на рассматриваемом объекте могут быть пожары. В определенных местах будут установлены пенные огнетушители и емкости с песком. Планируется проводить систематическое обучение и тренировку работников в том, чтобы гарантировать их компетентность в пожаротушении и соблюдении мер пожарной безопасности. Оснащение буровых агрегатов первичными средствами пожаротушения производится по нормам противопожарной безопасности РК согласно «Базовым правилам пожарной безопасности для объектов различного назначения и форм собственности. Местоположение первичных средств пожаротушения и пожарного инвентаря должно быть согласовано с органами пожарного надзора.

Месторождение находится в сейсмобезопасном районе, поэтому исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др. Рельеф местности и планировка исключает также чрезвычайные ситуации от ливневых стоков. Степень интенсивности опасных явлений невысока. Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения, направленные на недопущение и предотвращение данных ситуаций.

При проведении проектируемых работ на участках геологического отвода исполнитель работ ГРР разрабатывает положение о производственном контроле промышленной безопасности.

Положение должно включать полномочия лиц, осуществляющих контроль за реализацией требований норм промышленной безопасности. Закрепление функций и полномочий лиц, осуществляющих производственный контроль, оформляется приказом по организации.

Предусматривается три уровня контроля промышленной безопасности на опасных объектах производства работ.

На первом уровне непосредственно исполнитель работ (буровой мастер, руководитель рабочего звена, бригадир, машинист, водитель транспортного средства и др.) после получения наряд-задания, с указанием места, состава работ перед началом смены лично проверяет состояние промышленной безопасности:

- на рабочем месте;
- техническое состояние бурового оборудования;
- транспортных средств;
- исправность применяемого инструмента;
- предохранительных устройств и ограждений;
- средств индивидуальной защиты;
- знакомится с записями в журнале сдачи и приема смены;

- принимает меры по устранению обнаруженных нарушений правил промышленной безопасности. В случае невозможности устранения нарушений, угрожающих жизни и здоровью работающих, исполнитель приостанавливает работу и немедленно сообщает об этом непосредственному руководителю работ, а также сообщает ему и лицу технического надзора обо всех несчастных случаях, авариях и неполадках в работе оборудования. Лично информирует принимающего смену и непосредственного руководителя работ о состоянии охраны труда и промышленной безопасности на рабочем месте.

На втором уровне руководитель (начальник участка, буровой мастер, горный мастер, механик, геолог) осматривает все рабочие места. В случае выявления нарушений, угрожающих жизни и здоровью работающих, работы немедленно приостанавливаются и принимаются меры по устранению нарушений. В процессе осмотра проверяется исполнение мероприятий по результатам предыдущих осмотров, мероприятий по предписаниям контролирующих органов, распоряжениям вышестоящих руководителей и т.д. На основании результатов осмотра руководитель работ принимает соответствующие меры по устранению нарушений, знакомит рабочих с содержанием приказов, распоряжений и указаний вышестоящих руководителей.

На третьем уровне главные специалисты (главный инженер, зам. главного инженера по охране труда и промышленной безопасности, главный механик, главный геолог) не реже одного раза в месяц лично проверяют состояние охраны труда и техники безопасности, безопасности движения и промышленной санитарии на участках работ. О результатах проверки делается запись в журнале проверки состояния техники безопасности на опасных производственных объектах. Результаты проверок рассматриваются один раз в месяц на Совете по технике безопасности при главном инженере предприятия. Рассматриваются мероприятия по улучшению условий и повышению безопасности труда, которые вводятся, в случае необходимости, приказами по предприятию.

При проведении геологоразведочных работ будут соблюдены нормативно-правовые акты в области промышленной безопасности.

Требования промышленной безопасности, охраны труда, промсанитарии и противопожарной защиты.

При проведении проектируемых работ необходимо руководствоваться «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» (приказ №352 от 30.12.2014 г.), «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к объектам промышленности» (приказ №ҚР ДСМ-13от 15.02.2022 г.).

Работающие должны быть обеспечены водой, удовлетворяющей требования ГОСТ «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством». Питьевая вода на объекты работ доставляется в закрытых емкостях, которые снабжены кранами.

При поступлении на работу, трудящиеся проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем, периодические медосмотры, согласно приказу «О проведении обязательных предварительных медицинских осмотров работников, подвергающихся воздействию вредных, опасных и неблагоприятных производственных факторов».

Таким образом, геологоразведочные работы на проектируемых участках работ будут вестись с соблюдением всех норм и правил промышленной безопасности, промышленной санитарии и противопожарной безопасности в соответствии с требованиями вышеуказанных документов.

При разработке проекта приняты следующие основные технические решения:

- *способ бурения геологоразведочных скважин* - бурение колонковым способом;
- *электроснабжение* от ДЭС- 60 кВ;
- *водоснабжение* - привозное;
- *теплоснабжение* - электрокалориферами;

- *канализация* - местная выгребная;

- *связь* – местная, с помощью радиостанций и с помощью сотовой связи с выходом на междугороднюю связь;

- *текущий ремонт и профилактический осмотр* оборудования предусматривается проводить на рабочих местах;

- *капитальный ремонт* - на существующих ремонтных базах подрядных организаций.

Обеспечение санитарно-гигиенических условий труда, работающих производится выделением групп производственных процессов с разными санитарными характеристиками в отдельные помещения, нормативной освещенностью на рабочих местах за счет естественного бокового освещения в дневное время суток и использование искусственного освещения в ночное время.

Мероприятия по охране труда и промышленной санитарии осуществляются согласно действующим нормам и правилам, с применением функциональной окраски систем сигнальных цветов и знаков безопасности, наносимых в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2015 «Цвета сигнальные и знаки безопасности».

Проведение проектируемых работ предусматривается в строгом соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы».

Все рабочие и ИТР, поступающие на предприятие, подлежат предварительному медицинскому освидетельствованию, а работающие непосредственно на буровых работах - периодическому освидетельствованию на предмет их профессиональной пригодности. При поступлении на работу в обязательном порядке проводится обучение и проверка знаний промышленной безопасности всех работников. Лица, поступившие на работы, проходят 3-х дневное, с отрывом от производства обучение технике безопасности; а ранее работавшие на открытых горных работах и переводимые из другой профессии - в течение двух дней. Они должны быть обучены безопасным методам ведения работ по программе обучения в объеме 40 часов, правилам оказания первой медицинской помощи и сдать экзамены в постоянно действующей экзаменационной комиссии предприятия под председательством главного инженера предприятия.

Все лица после предварительного обучения допускаются к выполнению работ только после прохождения инструктажа на рабочем месте.

К управлению буровым и горнопроходческому оборудованию (буровые станки, дизельные электростанции, буровые насосы, бульдозер и экскаватор) допускаются лица, прошедшие специальное обучение и имеющие допуск на право управления данной машиной или механизмом. К техническому руководству горными работами допускаются лица, имеющие законченное высшее или среднее горнотехническое образование с правом ответственного ведения горных работ и сдавшие экзамен на знание требований промышленной безопасности.

На участках буровых, горнопроходческих работ оборудуется пункт (передвижной вагон-дом), предназначенный для отдыха рабочих, укрытия от непогоды, приема пищи, согласно

требованиям Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 4 апреля2023 года № 58 от 17 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-16 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания"; оборудованный средствами оказания первой медицинской помощи.

На рабочих местах и в местах отдыха вывешиваются плакаты, предупредительные знаки и таблицы сигналов по технике безопасности.

Буровые работы

С целью обеспечения промышленной безопасности и недопущения несчастных случаев предусматривается следующее:

1. На буровые работы (машинисты, их помощники) будут допускаться только лица, имеющие соответствующий документ по данной профессии (Глава 3, Ст. 18, закона РК № 188-V ЗРК от 11 апреля 2014 года).

2. Обеспечение качественного проведения всех видов и инструктажей:

- вводного - при поступлении на работу;

- первичного - на рабочем месте, с ознакомлением о предстоящей работе и предупреждением о возможных опасностях при выполнении работ с проверкой усвоения материала поступающими на работу;

- периодического - не реже одного раза в полугодие;

- внеочередного:

- при несчастных случаях;

- при обнаружении нарушений правил безопасности;

- при применении новых видов оборудования, новой технологии производства работ;

- при изменении условий работ;

- при выявлении плохих знаний - требований правил и инструкций у производителей работ;

- при выполнении разовых работ.

3. Своевременная информация всех работающих о происшедших несчастных случаях на своём, так и на родственных предприятиях с анализом причин, обусловивших несчастный случай.

4. Обеспечение всех работающих средствами индивидуальной защиты, спецодеждой и специальной обувью согласно нормам.

5. Обеспечение устойчивой связи с базой предприятия.

6. Обеспечение постоянного контроля за исправностью вахтовых автомашин; на каждый рейс назначать старшего по кабине и кузову (салону); составлять список выезжающих к месту работы и обратно.

7. У машинистов буровых установок и их помощников ежемесячно проверять знание инструкции по безопасному производству спускоподъёмных операций и при перевозке буровых установок между скважинами.

8. Обслуживающий персонал передвижных дизельных электростанций, буровых установок должен иметь соответствующую группу по электробезопасности.

9. Для осветительных сетей, а также стационарных световых точек на передвижных агрегатах должно применяться напряжение не выше 220 В.

10. Устройство и эксплуатация защитного и рабочего заземлений, а также зануление должны осуществляться в соответствии с требованиями действующих «Правил устройства электроустановок» (приказ № 230 от 20.03.2015 года).

11. Здание буровой установки со сплошной обшивкой стен должно иметь два выхода с открывающимися наружу дверьми (основной и запасной). Световая площадь окон должно составлять не менее 10% от площади пола.

Экскаваторные работы:

«Типовая инструкция по ТБ для машинистов экскаватора и их помощников» является обязательной для рабочих, занятых работой на экскаваторе.

Запрещается:

- работа на неисправном экскаваторе;

- ремонт механизмов экскаватора во время их работы.

Экскаватор, полученный с завода или после капитального ремонта, до ввода в эксплуатацию надо предварительно осмотреть. Пробный пуск следует осуществлять с участием лица, ответственного за его работу, и машиниста, за которым закреплен экскаватор.

При осмотре фронта работы машинист должен принимать меры к тому, чтобы:

а) при проходке канав, траншей и котлованов (когда забой ниже уровня стоянки экскаватора) экскаватор находится за пределами призмы обрушения грунта (откоса забоя);

б) расстояние между забоем или сооружением и кабиной экскаватора при любом ее положении было не менее 1 м;

в) с откосов забоя были удалены крупные камни, бревна, пни, которые могут свалиться на дно забоя во время работы экскаватора. Во время работы двигателя чистить, налаживать, ремонтировать, смазывать экскаватор не допускается.

В случае возникновения пожара необходимо прежде всего перекрыть кран подачи топлива, а затем уже гасить огонь огнетушителем, землей, войлоком, брезентом и т.д. Запрещается заливать водой воспламенившееся жидкое топливо. При воспламенении электропроводов надо отключать или оторвать горящий провод от источника тока, пользуясь инструментом с изолированной ручкой (сухая древесина) или обернуть изолирующим ковриком инструмент.

Запрещается разрабатывать грунт способом подкопа, если в забое образуются «козырьки», а также если в отсеках имеются камни или другие предметы, которые могут упасть, рабочие из опасных мест должны немедленно уйти, после чего «козырьки», камни и валуны необходимо обрушить или опустить к подошве забоя.

Экскаваторщик должен соблюдать следующие правила:

а) не регулировать тормоза при поднятом или заполненном грунтовом ковше;

б) не подтягивать стрелой груз, расположенный сбоку;

в) не приводить в действие механизм поворота и движения во время врезания ковша в грунт;

г) не касаться руками выхлопной трубы, токопроводящих и движущихся частей и канатов;

д) не устанавливать экскаватор на призме обрушения или образовавшейся наледи;

е) не сходить с экскаватора при поднятом ковше;

ж) не работать на экскаваторе если на расстоянии равном длине стрелы экскаватора плюс 5 метров имеются люди;

з) не открывать пробку у бочек с горючим, ударяя по ним металлическими предметами, что может вызвать искрообразование;

и) не курить и не пользоваться открытым огнем при заправке топливного бака. После заправки топливный бак двигателя необходимо обтереть;

к) не хранить на экскаваторе бензин, керосин, а также пропитанные маслом концы и другие обтирочные материалы.

Бульдозерные работы:

Машинисту бульдозера запрещается:

- протирать двигатель, капот ветошью, смоченной бензином;
- оставлять на двигателе обтирочные материалы;
- работать в спецодежде, загрязненной горюче-смазочными материалами;
- хранить и перевозить в кабине легковоспламеняющиеся материалы;
- открывать металлическую тару с горючими материалами ударами по пробке металлическими предметами;
- работать при неисправном бульдозере; обхватывать при запуске заводную рукоятку пускового двигателя (пальцы должны находиться с одной стороны рукоятки);
- открывать крышу горловины радиатора незащищенной рукой;
- находиться под поднятым ножом отвала при ремонтных работах;
- находиться в радиусе действия работающих грузоподъемных кранов, землеройных машин;
- иметь посторонние предметы в кабине управления;
- передавать управление другому лицу;
- выходить из кабины во время движения бульдозера;

- подниматься на склон, если крутизна его превышает 25° и опускаться при уклоне 30°;

- работать на скользких глинистых грунтах в дождливую погоду;

- оставлять на любое время бульдозер с работающим двигателем без присмотра;

- производить какие-либо работы по устранению неисправностей, регулировку или смазку при работающем двигателе;

- оставлять бульдозер на время стоянки на уклоне;

- перемещать длинномерные материалы и металл, ездить по асфальту, валить столбы, заборы;

- работать без письменной выдачи в бортовом журнале задания с указанием безопасных методов производства работ.

Погрузо-разгрузочные работы:

При обвязке и зацепке грузов запрещается:

- производить строповку грузов, вес которого он не знает или, когда вес груза превышает грузоподъемность крана;

- пользоваться поврежденными или немаркированными съемными грузозахватными приспособлениями и тарой, соединять звенья разорванных цепей болтами или проволокой, связывать канаты;

- производить обвязку и зацепку груза иными способами чем указанно на схемах строповок;

- применять для обвязки и зацепки грузов, не предусмотренные схемами строповок приспособления (ломы, штыри и др.);

- подвешивать груз на один рог двурогого крюка;

- поправлять ветви стропов в зеве крюка ударами молотка или других предметов;

При подъеме и перемещении груза запрещается:

- находиться на грузе во время подъема или перемещения, а также допускать подъем или перемещение груза, если на нем находятся другие лица;

- находиться под поднятым грузом или допускать нахождение под ним других людей;

- оттягивать груз во время его подъема, перемещения или опускания.

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

На участке при проведении геологоразведочных работ источники залповых выбросов отсутствуют.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;

- вероятность и возможность наступления такого события;

- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

К природным факторам относятся: землетрясения, ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки.

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

Их можно разделить на следующие категории:

- воздействие электрического тока;

- воздействие различных устройств, конструкций;
- воздействие машин и оборудования;
- воздействие температуры;
- воздействие шума.

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно.

Планируемая деятельность при соблюдении правил нормативных документов и требований инструкций по безопасности, промсанитарии, пожаро - и электробезопасности не приведет к возникновению аварийных ситуаций.

В целях предотвращения аварийных ситуаций предусмотрено соблюдение следующих мер:

- строгое выполнение проектных решений рабочим персоналом;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- осуществление постоянного контроля за соблюдением системы стандартов безопасности труда, норм, правил и инструкций по охране труда;
- все операции проводить под контролем ответственного лица.

Вероятность возникновения стихийных бедствий. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него обусловлена воздействием природных факторов. Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими условиями, которые не контролируются человеком. При возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Чрезвычайные ситуации природного характера – чрезвычайные ситуации, вызванные стихийными бедствиями (землетрясениями, селями, лавинами наводнениями и другими), природными пожарами, эпидемиями и эпизоотиями, поражениями сельскохозяйственных растений и лесов болезнями и вредителями.

Стихийные действия сил природы, не в полной мере подвластны человеку, вызывают экстремальные ситуации, нарушают нормальную жизнедеятельность людей и работу объектов.

Это опасные природные явления, стихийные события и бедствия природного происхождения, которые по своей интенсивности, масштабам распространения и продолжительности могут вызвать отрицательные последствия для жизнедеятельности людей, экономики и природной среды, привести к многочисленным человеческим жертвам, нанести значительный материальный ущерб и другие тяжелые последствия.

К чрезвычайным ситуациям природного характера относятся:

- геофизические опасные явления (землетрясения);
- геологические опасные явления (оползни, сели, лавины, обвалы);
- метеорологические и агрометеорологические опасные явления (ураганы, смерчи, засуха, сильные морозы и др.);
- гидрологические опасные явления (наводнения, паводки и др.);
- природные пожары;
- эпидемии.

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

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий электричества (ЛЭП). Анализ ранее представленных природно-климатических данных показал, что для летнего периода

работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым типом климата. Кроме того, данные аварийные ситуации могут возникнуть при неосторожном обращении персонала с огнем и нарушением правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный.

Месторождение по категории опасности природных процессов относится к простой сложности и к умеренно опасным факторам по подтоплению территории. Сейсмичность территории расположения объекта - не сейсмоопасная. Исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, лавин и др. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Вероятность возникновения аварий. Авария – это разрушение зданий, сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ (Закон Республики Казахстан «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах» от 03.04.2002 года №314).

При геологоразведочных работах причинами аварийных ситуаций могут являться:

- запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- затопление территории паводковыми водами;
- ошибка обслуживающего персонала;
- неисправность электрооборудования;
- ошибочные действия персонала - несоблюдение правил безопасности;
- неправильная оценка возникшей ситуации;
- неудовлетворительная организация эксплуатации оборудования;
- некачественный ремонт;
- дефекты монтажа;
- заводские дефекты;
- ошибки проектирования;
- незнание технических характеристик оборудования;
- несвоевременное проведение ремонтов, обслуживания и освидетельствования оборудования;
- неисправность топливной системы технологического транспорта;
- загорание автомобиля из-за неисправности его узлов, курения.

При эксплуатации горнотранспортного оборудования возможные причины возникновения и развития аварий и инцидентов:

- ошибка обслуживающего персонала;
- разрушение конструкций грузоподъемных механизмов;
- пожароопасность;
- запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- выход из строя вращающих частей механизмов;
- нарушение техники безопасности и технологии ведения работ;
- погодные условия;
- ошибки в управлении технологическим процессом, а также при подготовке оборудования к ремонту.

Сценарии вероятных чрезвычайных ситуаций и моделирование их последствий

Основную опасность для окружающей среды во время работ представляет разлив топлива. Данный вид аварии может рассматриваться как наиболее вероятная аварийная ситуация.

Практика работ показывает, что объем разлива дизельного топлива составляет от нескольких сот литров до нескольких кубических метров. Основная часть столкновений происходит в пределах участка.

При разливе дизельного топлива основная его часть будет адсорбирована горной массой, незначительная часть может испариться в атмосферу. Какого-либо значительного влияния на почвенно-растительный покров не ожидается, т. к. площадка разлива связана с производственной площадкой, на которой почвенно-растительный слой отсутствует.

Воздействие на подземные воды – слабое, локальное, ввиду малой вероятности и ограниченного объема топливного бака. Возможные разливы связаны с эксплуатацией самосвалов и погрузчиков.

Воздействие на поверхностные воды маловероятно, т. к. работы будут проводиться за пределами водоохранных полос водотоков. Ожидается, что весь объем разлива будет ограничен площадкой работ.

По времени воздействие ограничено периодом смены, т. к. персонал в любом случае обнаружит разлив, а с учетом объема топлива локализация и зачистка участка может быть проведена в течение первых часов.

Совокупное воздействие данного вида аварии ожидается низкого уровня.

Вероятности возникновения рассмотренного вида аварии с выявленными уровнями воздействия на компоненты природной среды позволяет сделать вывод, что воздействие от нее соответствует низкому экологическому риску.

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций.

В планируемой деятельности особое внимание будет уделено мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла.

При выполнении работ будут выполняться требования законодательства Республики Казахстан и международные правила в области промышленной безопасности по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

Для этого будут выполнены следующие превентивные меры:

- разработаны и внедрены необходимые инструкции и планы действий персонала по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

- разработаны планы эвакуации персонала и населения в случае аварии.

Готовность техники и оборудования будет проанализирована специалистами и экспертами, а также контролирующими органами Казахстана.

Кроме вышеприведенных мер, элементами минимизации возникновения аварийной ситуации будут являться также следующие меры, связанные с человеческим фактором:

- регулярные инструктажи по технике безопасности;

- готовность к аварийным ситуациям и планирование мер реагирования.

Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранительных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

Критерии значимости

Значимость воздействий оценивается, основываясь на:

- возможности воздействия;
- последствий воздействия.

Оценка производится по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;

- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Принята 4-х бальная система критериев. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью. Для комплексной методики оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчёта.

Определение пространственного масштаба. Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице 13.

Шкала оценки пространственного воздействия

Таблица 13

Градация	**Пространственные границы воздействия (км или км2)**		**Балл**	**Пояснения**
Локальное	Площадь воздействия до 1 км2	Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1	*Локальное воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км2), оказывающие влияния на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фаций и урочищ.
Ограниченное	Площадь воздействия до 10 км2	Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2	*Ограниченное воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 10 км2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.
Местное	Площадь воздействия от 10 до 100 км2	Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3	*Местное (территориальное) воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.
Региональное	Площадь воздействия более 100 км2	Воздействие на удалении от 10 до 100 км от линейного объекта	4	*Региональное воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) более 100 км2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинций.

Определение временного масштаба воздействия. Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических или экспертных оценок и представлено в таблице 14.

Шкала оценки временного воздействия

Таблица 15

Градация	**Временной масштаб воздействия**	**Балл**	**Пояснения**
Кратковременное	Воздействие наблюдается до 3-х месяцев	1	*Кратковременное воздействие* – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или ввода в эксплуатации), но, как правило, прекращается после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца)
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3-х месяцев до 1 года	2	*Воздействие средней продолжительности* – воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года
Продолжительное	Воздействие	3	*Продолжительное воздействие* – воздействие, наблюдаемое

	наблюдается от 1 до 3 лет		продолжительный период времени (более 1 года но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта
Многолетнее	Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более	4	*Многолетнее (постоянное) воздействие* – воздействия, наблюдаемое от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию).

Определение величины интенсивности воздействия. Шкала интенсивности определяется на основе учений и экспертных суждений, и рассматривается в таблице 16.

Шкала величины интенсивности воздействия

Таблица 16

Градиент	**Описание интенсивности воздействия**	**алл**
Незначительное	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	
Слабое	Изменения природной среде не превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается.	
Умеренное	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	
Сильное	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	

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

Месторождение расположено на значительном расстоянии от потенциально опасных объектов и каких-либо транспортных коммуникаций. Масштабы неблагоприятных последствий в результате аварий, будут ограничены территорией участка, или в худшем варианте его зоной воздействия. Неблагоприятные последствия для жилой зоны не прогнозируются.

Оценка вероятного возникновения аварийной ситуации позволяет прогнозировать негативное воздействие аварий на компоненты окружающей среды. Такое воздействие может быть оказано на: атмосферный воздух, водные ресурсы, почвенно-растительные ресурсы.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Воздействие на атмосферный воздух может быть незначительным, и связано с испарением нефтепродуктов и летучих соединений тяжелых металлов при аварийных утечках. Летучие соединения тяжелых металлов, помимо отравляющего действия, вызывают загрязнение почв и растений тяжелыми металлами.

Воздействие возможных аварий на водные ресурсы

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение почвогрунтов, так как через ни х возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод.

Особо важное значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр технического состояния спецтехники и автотранспорта.

В качестве аварийных ситуаций могут рассматриваться пожары, при которых возможно образование пожарных вод.

Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова связаны со следующими процессами: - пожары; -утечки ГСМ.

Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса,

профилактического осмотра и ремонта транспортных средств, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия

Таблица 17

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выброс 10 наименований загрязняющих веществ	1 Локальное воздействие	1 Локальное воздействие	3 Умеренное	3	Воздействие низкой значимости
Почвы и недра	Геологоразведочные работы	1 Локальное воздействие	1 Локальное воздействие	1 Локальное воздействие	1	Воздействие низкой значимости
Поверхностные и подземные воды	Использование воды на технические нужды	1 Локальное воздействие	1 Локальное воздействие	3 Умеренное	3	Воздействие низкой значимости
Физические факторы	Шум, вибрация	1 Локальное воздействие	1 Локальное воздействие	1 Локальное воздействие	1	Воздействие низкой значимости
Растительность и животный мир	Воздействие на растительность и наземную фауну и орнитофауну	1 Локальное воздействие	1 Локальное воздействие	3 Умеренное	3	Воздействие низкой значимости

Краткие выводы по оценке экологических рисков

При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия, которых полностью ложится на природопользователя.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду показал, что воздействие можно оценить, как незначительное.

Сценарии вероятных аварийных ситуаций и моделирование их последствий

Основную опасность для окружающей среды во время разработки представляет разлив топлива. Данный вид аварии может рассматриваться как наиболее вероятная аварийная ситуация.

Практика работ показывает, что объем разлива дизельного топлива составляет от нескольких сот литров до нескольких кубических метров. Основная часть столкновений происходит в пределах геологоразведочных работ.

При разливе дизельного топлива основная его часть будет адсорбирована горной массой, незначительная часть может испариться в атмосферу. Воздействие на поверхностные воды маловероятно, т. к. в пределах размещения площадки поверхностные водотоки отсутствуют. Ожидается, что весь объем разлива будет ограничен площадкой работ. По времени воздействие ограничено периодом смены, т. к. персонал в любом случае обнаружит разлив, а с учетом объема топлива локализация и зачистка участка может быть проведена в течение первых часов. Совокупное воздействие данного вида аварии ожидается низкого уровня.

Вероятности возникновения рассмотренного вида аварии с выявленными уровнями воздействия на компоненты природной среды позволяет сделать вывод, что воздействие от нее соответствует *низкому экологическому риску*.

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

Важнейшую роль в обеспечении безопасности и охраны окружающей природной среды рабочего персонала играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия. Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- строгое выполнение проектных решений для персонала предприятия;
- обязательное соблюдение всех правил техники безопасности при эксплуатации опасных производств;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту оборудования проводить под контролем ответственного лица.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Рекомендуется:

1 Разработать и утвердить План чрезвычайной ситуации и (или) аварии с учетом положений законодательства Республики Казахстан о гражданской защите;

2 Провести штабные учения по реализации Плана ликвидаций аварий;

3 Разработать План управления отходами. Главное назначение план обеспечение сбора, хранения и удаления отхода в соответствии с требованиями охраны окружающей среды;

4 Разработать и довести до работников план действий при возникновении техногенных аварийных ситуациях;

5 Поддерживать группы немедленного реагирования на возникновение чрезвычайных ситуаций в постоянной готовности.

При проведении геологоразведочных работ будут соблюдены нормативно-правовые акты в области промышленной безопасности.

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

Намечаемые геологоразведочные работы носят кратковременный, локальный характер. Оборудование и техника малочисленны и используются эпизодически.

Превышения нормативов ПДКм.р селитебной зоне по всем загрязняющим веществам не наблюдается.

Проектными решениями исключается загрязнение поверхностных и подземных вод. все работы будут проводиться вне ширины водоохранных зон и полос водных объектов.

В местах возможного нарушения земель (буровые работы, организация полевого лагеря) будет срезаться и складироваться почвенный слой для последующего возвращения на прежнее место после окончания работ.

Весь оставшийся от деятельности персонала мусор будет удален.

Таким образом, проведение геологоразведочных работ не окажет влияние на население ближайших населенных пунктов; не вызовет необратимых процессов,

разрушающих существующую геосистему. Уровень воздействия на все компоненты природной среды оценивается как умеренный.

При соблюдении требований Водного и Экологического кодексов Республики Казахстан геологоразведочные работы не окажут существенного негативного воздействия на окружающую среду.

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно п. 2 статьи 76 Экологического Кодекса, определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа. Так, согласно Правилам, проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду, а также в случаях, если необходимость его проведения установлена и обоснована в отчете о возможных воздействиях на окружающую среду и в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

После реализации проекта, предприятию необходимо провести послепроектный анализ фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности.

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

В соответствии с пунктом 1 статьи 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 (далее Закон) при проведении геологоразведочных работ должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Согласно требованиям пункта 2 статьи 240 ЭК РК, при проведении оценки воздействия на окружающую среду, должны быть:

1) выявлены негативные воздействия намечаемой деятельности на биоразнообразие;

2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;

3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия - проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Согласно пункта 2 статьи 241 ЭК РК, в случае выявления риска утраты биоразнообразия, компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;

2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Во исполнение пункта 26 Инструкции по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280), данный Отчет о возможных воздействиях был направлен в РГУ «Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по Восточно-Казахстанской области» для согласования в части исполнения мероприятий по охране растительного и животного мира.

В Плане работ не учитывается какое-либо воздействие на флору из-за малых размеров площадей, подвергающихся воздействиям, по сравнению с экосистемой района.

При этом, до всех Исполнителей доводится информация о редких видах растений и животных.

Использование растительных и животных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на флору и фауну ограничивается очаговыми участками проведения работ.

С учетом специфики намечаемой деятельности и намечаемой рекультивации земель после окончания проведения работ воздействие намечаемой деятельности на растительный мир оценивается как слабое (не вызывающее необратимых последствий). Изменения в растительном покрове района в зоне воздействия объекта при реализации проектных решений не произойдет. Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается участками небольшой площади.

Такие компоненты экономической среды, как рыболовство и сельское хозяйство, при реализации намечаемой деятельности воздействию не подвергаются.

Учитывая вышесказанное, в рамках намечаемой деятельности, меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия не предусматриваются, ввиду отсутствия выявленных негативных воздействий намечаемой деятельности на биоразнообразие, а также ввиду отсутствия выявленных рисков утраты биоразнообразия.

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 240 ЭК РК, приведены ниже:

- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;
- выполнение ограждения территории предприятия во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира в результате попадания в узлы производственного оборудования и техники;
- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, исключение вырубок древесной и кустарниковой растительности;
- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность сокращения растительного покрова территории;
-установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;
- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;
- исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями (сбор и очистка всех образующихся сточных вод, обустройство непроницаемым покрытием всех объектов, где возможны проливы и

утечки нефтепродуктов и других химических веществ, тщательная герметизация всего производственного оборудования и трубопроводов и т.д.);

- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к объектам намечаемой деятельности, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;

- своевременная рекультивация нарушенных земель;

- хранение отходов производства и потребления должным образом, в специально оборудованных местах, своевременный вывоз отходов.

При ведении работ не допускается:

- захламление прилегающей территории строительными, промышленными, древесными, бытовыми и иными отходами;

- загрязнение прилегающей территории химическими веществами;

- проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам.

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

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период эксплуатации объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ по геологоразведке – буровые работы, а также при работе двигателей спецтехники и автотранспорта.

2. Воздействие на состояние водных ресурсов. Сброс стоков на водосборные площади и в природные водные объекты исключен.

3. Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом.

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

5. Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами, образующихся в процессе разведочных работ, налажена – ТБО, промасленная ветошь будут передаваться специализированным организациям на договорной основе. Масштаб воздействия – временной, на период проведения геологоразведочных работ.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

2. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет

которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

В случае обнаружения объектов, имеющих особую экологическую, научную, культурную или иную ценность, недропользователь обязан прекратить работы на соответствующем участке и известить об этом уполномоченный орган по использованию и охране окружающей среды.

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

Согласно статьи 78 Экологического Кодекса РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности 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 будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала проведения геологоразведочных работ на проектируемом участке.

Проведение послепроектного анализа осуществляется ТОО «Quazar Energy» за свой счет.

Не позднее срока, указанного в части первой настоящего раздела, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, 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 в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

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

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будут рекультивированы все нарушенные участки земли, возвращен весь вынутый грунт при земляных работах.

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

Целями рекультивационных работ являются:

- 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.

По завершению комплекса рекультивационных работ осуществляется сдача рекультивированного участка.

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

Намечаемая деятельность планируется к осуществлению на территории Республики Казахстан, поэтому её 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, от 02.01.2021 г. № 400-VI и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 396-VI «О техническом регулировании» (с изменениями от 27.12.2021 г.) 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-II 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" от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК.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.

СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2;

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 здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года №ҚР ДСМ -26;

СП "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;

СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года №ҚР ДСМ -13;

СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденный Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года №ҚР ДСМ -49;

Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания» от 21 апреля 2021 года №ҚР ДСМ -32;

Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-15;

«Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики от 2 августа 2022 года №ҚР ДСМ-70;

Приказ Министр здравоохранения Республики Казахстан «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности» от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ71.

Требования других законодательных и нормативно-методических документов, инструкций, стандартов, ГОСТов, приказов МЭ РК, регламентирующих или отражающих требования по охране окружающей среды при строительстве и эксплуатации объектов, перечень которых представлен в разделе «Список использованной литературы», также обязательно к исполнению.

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

Трудности, связанные с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний при проектировании намечаемой деятельности, отсутствуют.

19. Краткое нетехническое резюме с обобщением информации в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду

В «Отчете о возможных воздействиях» предусматривается проведение геологоразведочных работ в пределах М-44–105-(10b-5a-20) лицензионной площади на участке Балкылдак в области Абай Лицензия №3975-EL от 08.01.2026, выданная Товариществу с ограниченной ответственностью ТОО "Quazar Energy" Министерством промышленности и строительства Республики Казахстан. Лицензия №3975-EL от 08.01.2026., выдана сроком на 6 лет..

Участок Балкылдак находится в Жарминском районе области Абай. Ближайшими населенными пунктами являются: село Былкылдак (Мариновка), расположенное в 5,7 км к юго-западу от месторождения и село Кентарлау (Николаевка), расположенное в 22 км к юго-западу. Районный центр Жарминского района село Калбатау находится в 47 км к западу от месторождения, областной центр г. Семей находится в 190 км к северу, г Усть-Каменогорск 79 км к северу.

Намечаемая деятельность относится к объектам 2 категории на основании пп. 7.12, п. 7, раздела 2 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI (разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых).

Срок действия разведки – 2026-2031 гг. Первый год (2026 г.) займет прохождение государственной экологической экспертизы. Полевые работы предусмотрены в 2026-2031 гг., в 2031 гг. – камеральные работы.

Настоящий План разведки предусматривает выбор методики продолжения разведочных работ и объемы работ на лицензионной территории, финансовые расчеты разведочных работ.

Целью настоящего плана ГРР является определение потенциала на золото всего лицензионного участка, как на коренное, так и на россыпное золото. Планируемые работы относятся к поисковой стадии.

Для решения поставленных задач проведение на участке поисковых маршрутов, бурение поисковых скважин, горных работ, опробования и аналитических работ.

Персонал, занятый в проведении работ, в период полевых работ базируются в арендованных помещениях, базовом лагере, организованном в с. Асубулак, и лагере при буровой.

По окончании геологоразведочных работ будет составлен отчет с оценкой минеральных ресурсов в соответствии с кодексом KAZRC и последующим их утверждением в ГКЗ РК.

Режим работы в поле, преимущественно, сезонный, с заездами сотрудников вахтами. Выезд на полевые работы оформляется приказом. Срок вахты 15 дней, межвахтового отдыха – 15 дней.

Лабораторные будут выполняться в лаборатории.

Электроснабжение полевого лагеря предусматривается от дизельного генератора ДЭС-60.

Параллельно с комплексом полевых работ будет проводиться текущая камеральная обработка получаемых материалов и лабораторные исследования горных пород и руд.

Перед началом работ проектируется снятие почвенно-плодородного слоя, обустройства площадок для проведения буровых работ. Складирование ПСП производится в непосредственной близости от места проведения работ.

Механическое воздействие на почвенно-растительный слой будет осуществляться при обустройстве площадок для буровых установок и при обустройстве прудов-отстойников. При ликвидации последствий нарушения земель производится рекультивация участка, на которых отсутствует плодородный почвенный слой путем распланировки нарушенной поверхности до состояния, максимально приближенного к первоначальному. Рекультивация участка поверхности, имеющих плодородный почвенный слой, но нарушенных при ведении разведочных работ, будет осуществлять путем покрытия слоем плодородной почвы, снятой и сохраненной для этой цели.

Санитарно-производственное, бытовое и медицинское обслуживание рабочих, занятых на геологоразведочных работах, осуществляется в соответствии с правилами безопасности при ведении геологоразведочных работ.

Атмосферный воздух.

В период проведения геологоразведочных работ, предусмотренных настоящим Планом разведки, предусматривается 9 неорганизованных источников и 1 организованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: проходка шурфов (ист. 6001) проходка канав (ист. 6002), буровые работы (ист. 6003); организационно-планировочные работы (ист. 6004);Промывочный участок (ист.6005),

хранение гали и эфелей (ист. 6006) хранение ПСП (ист. 6007); топливозаправщик (ист. 6008); резной станок (ист. 6009); ДЭС полевого лагеря (ист. 0001).

Проектом предусматривается производить работы по разведке в период 2026-2031 гг.

Предполагается временное локальное воздействие на атмосферный воздух в период проведения работ, носящее кратковременный характер. ***Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух, будут выполняться в 2026-2031 годах.***

Обработка проб в полевых условиях не предусматривается.

Согласно пункта 17 статьи 202 Экологического Кодекса РК выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников не нормируются.

Водоснабжение и водоотведение.

Источником питьевого водоснабжения будет служить привозная вода бутилированная или из сетей ближайшего населенного пункта. Вода доставляется в закрытых емкостях, изготовленных из материалов, разрешенных Минздравом РК. Вода питьевого источника будет подвергаться периодическому химико-бактериологическому исследованию для определения пригодности. Другие сосуды для питьевой воды будут изготовляться из оцинкованного железа или по согласованию с Государственной санитарной инспекцией из других материалов, легко очищаемых и дезинфицируемых. Сосуды для питьевой воды будут снабжены кранами. Сосуды будут защищаться от загрязнений крышками, запертыми на замок, и не реже одного раза в неделю промываться горячей водой или дезинфицироваться.

Средняя численность задействованного персонала составляет 6 человек. В годовом отображении для хозяйственно-питьевого водоснабжения потребуется 234,24 м3/год (0,96 м3/сут)

Качество используемой для хозяйственно-питьевых нужд воды должно 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» (утвержденный Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № ҚР ДСМ – 26 -Вода используемая для хозяйственно-питьевых нужд, должна соответствовать требованиям СП №26.)

Качество используемой технической воды, которая будет использоваться для пылеподавления должно соответствовать санитарным правилам п. 22 главы 2 п.58 главы 4 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности", утверждённый Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ -13);

Техническое водоснабжение будет осуществляться за счет привозной воды из сетей ближайшего населенного пункта по договору. При нормативном расходе 0,15 м3 на 1 пог.м бурения необходимый объём воды составит 455,4429 м3 на весь период отработки, в том числе по годам: 2026-2031 годы –151,8143 м3/год.

В ходе проведения буровых работ используются промывочные растворы без применения реагентов. Использование технической воды будет являться безвозвратными потерями, промывочная жидкость будет отстаиваться в отстойниках, осветленная вода будет повторно применяться при бурении.

Поскольку Планом предусмотрено сооружение отстойников, из которых забор осветленной воды будет осуществляться повторно, по замкнутому циклу, сброс воды в реку или на ландшафт не будет осуществляться. Использование отстойников для осветления воды планируется только в процессе промывки скважин. По окончанию программы разведки, отстойники будут использованы в качестве испарителей для испарения оставшегося объема воды. По окончанию программы геологоразведки, осушенные естественным образом отстойники будут засыпаны и рекультивированы. В

связи с отсутствием необходимости сброса воды в реки или на ландшафт, предельно допустимый сброс воды Планом геологоразведочных работ не предусмотрен. Также в пределах водоохранных зон и полос проведение геологоразведочных работ Планом разведки не предусматривается.

При проведении геологоразведочных работ в самый жаркий период года (30 дней) предусматривается проведение работ по пылеподавлению на автомобильных дорогах поливомоечной машиной. Пылеподавление будет осуществляться технической водой.

Расход воды на пылеподавление составляет 750 м3/год.

В связи с отсутствием необходимости сброса воды в реки или на ландшафт, предельно допустимый сброс воды Планом геологоразведочных работ не предусмотрен. В пределах водоохранных полос водотоков (рек, озер) буровые работы проводиться не будут.

Отходы производства и потребления.

В ходе проведения работ будут образовываться следующие виды отходов:

твёрдые бытовые отходы от жизнедеятельности персонала;

промасленная ветошь;

Образование отходов, связанных с обслуживанием транспорта и спецтехники, настоящим проектом не рассматриваются, так как выполнение ремонта техники и замена расходных материалов не относится к намечаемой деятельности и осуществляется вне площадки на сторонних специализированных объектах.

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

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

Смешанные коммунальные отходы (ТБО) образуются в результате жизнедеятельности персонала, задействованного на геологоразведочных работах. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье – 7; пищевые отходы – 10; стеклобой – 6; металлы – 5; пластмассы – 12.

Проектом предусматривается на период проведения разведочных работ привлечение 6 человек (средняя вахтовая численность персонала). В соответствии с п. 2.44 Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года № 100-п) Следовательно, масса образующихся ТБО

МТБО = (15 * 0,35)*183 = 0,5124 т

Код отходов – 20 03 01. Способ хранения – временное хранение в металлическом контейнере на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут вывозиться на полигон ТБО. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Промасленная ветошь образуется при ремонте и техническом обслуживании технологического оборудования и автотранспорта предприятия. Состав отходов (%): вода – 15%, ткань – 73%, масло минеральное нефтяное – 12%.

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

Gпр.вет = Gвет + Ммас + W, т/год

где, Gвет – годовой расход обтирочного материала, 2 т/год

Ммас – масса масла в ветоши за счет впитывания загрязнений, Ммас=0,5 Gвет

W – влага в ветоши, 0,15 Gвет.

Gпр.вет = 2*0,5*180 = 0,18 т/год

Код отходов – 15 02 02*. Способ хранения – временное хранение в металлическом контейнере на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут

передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Капитальный ремонт основного горнотранспортного и вспомогательного оборудования, будет производиться на договорной основе в специализированных станциях технического обслуживания (СТО), за пределами территории участка недр.

Почвенный покров.

В рамках Отчета установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер. Воздействие носит локальный, точечный характер. Перед началом работ на участке производится снятие ПСП. После выполнения всех работ, предусмотренных Планом разведки, предусмотрено проведение рекультивационных работ.

Животный и растительный мир.

Рельеф района характеризуется сравнительно слабым эрозионным расчленением. К северу от месторождения расположена равнина со слабым уклоном в сторону р. Иртыш. Абсолютные отметки здесь не превышают 250-260 м, а относительные превышения колеблются в пределах 5-10 м. К югу - низкогорный плосковершинный мелкосопочник. Абсолютные высоты отдельных гряд колеблются в пределах 280-310 м на фоне которых располагаются отдельные вершины с абсолютными отметками 340-350 м. Однако относительные превышения здесь также небольшие - порядка 20-40 м. Склоны сопок пологие, плавно переходящие в широкие долины с очень пологими бортами. Обнаженность слабая, около 30% мелкосопочника и более 80-85% площади в северной части месторождения перекрыты рыхлыми кайнозойскими образованиями. Широким развитием пользуются мезозойские коры выветривания.

Растительность скудная, представлена смешанными травянистыми формами, присущими для зон сухих степей и полупустынь. Животный мир представлен мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми. Редко встречаются зайцы, лисы и волки. Диких животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, и путей миграции диких животных нет.

Проектом предусмотрено выполнение мероприятий по сохранению растительного и животного мира.

Население и здоровье населения.

Анализ воздействия проектируемого объекта на социальную сферу региона показывает, что увеличение негативной нагрузки на существующую инфраструктуру района не произойдет. Работы, связанные с разведкой, приведут к созданию ряда рабочих мест.

Таким образом, проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населения региона. В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу и бытовые услуги положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

Аварийные ситуации.

Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

Экологическая безопасность также обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий, основными из которых являются:

- постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал предприятия, ответственный за ТБ и ООС;
- регламентированное движение автотранспорта;
- пропаганда охраны природы;

- соблюдение правил пожарной безопасности;
- соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды;
- подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.

Список источников информации

1. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан».
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809)
3. 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 № 221-0).
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов».
5. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
6. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
7. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-0.
8. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п. 11 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004.
10. Приложение №7 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-0.
11. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. - Алматы: "КазЭКОЭКСП",1996.
12. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
13. Информационный бюллетень РГП «Казгидромет» о состоянии окружающей среды ВКО за 2023 год.
14. Земельный кодекс Республики Казахстан № 442-II от 20 июня 2003 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.01.2022 г.).
15. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК.
16. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.01.2022 г.).

17. Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2021 г.).

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

ПРОХОДКА шурфов									
Источник 6001									
Приложение №8 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников									
Выемочно-погрузочные работы (выемка)									
Источник 6001.01									
Период времени			2026	2027	2028	2029	2030	2031	год
Наименование и кол-во спецтехники			1	2					ед
Объем переработки грунта			2700,0	2700,0					т/год
Производительность экскаватора			0,9	0,9					т/час
Время погрузки			2928	2928					ч/год
Данные для расчета	Р1=К1	грунт	0,05	0,05					
	Р2=К2	грунт	0,02	0,02					
	Р3=К3	скорость ветра 7 *м/с*	1,4	1,4					
	Р4=К5	влажность *10%*	0,1	0,1					
	Р5=К7	размер куска *более 10 мм*	0,5	0,5					
	Р6=К4	грунт	1	1					
	В´		0,7	0,7					
Пыль неорганическая SiO2 70-20%			0,01255	0,01255					г/сек
			0,1323	0,1323					т/год
Обратная засыпка (рекультивация)									
Источник 6001.02									
Приложение №13 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников									
Период времени			2026	2027	2028	2029	2030	2031	год

Объем переработки			1000	1000					м³/год
			2700,0	2700,0					т/год
Производительность		G, т/ч	0,92	0,92					т/час
Время погрузки			2928	2928					ч/год
Данные для расчета	Р1=К1		0,05	0,05					
	Р2=К2		0,02	0,02					
	Р3=К3	скорость 7 *м/с*	1,4	1,4					
	Р6=К4		1	1					
	Р4=К5	10%	0,1	0,1					
	Р5=К7	более 10 мм	0,5	0,5					
	В´		0,7	0,7					
Пыль неорганическая SiO2 70-20%			0,0126	0,0126	0,0000				г/сек
			0,132	0,132	0,000				т/год
Итого по источнику 6001:									
Пыль неорганическая SiO2 70-20%			0,025102459	0,025102459	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	г/сек
			0,264600000	0,264600000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	т/год
ПРОХОДКА КАНАВ									
Источник 6002									
Приложение №8 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников									
Выемочно-погрузочные работы (выемка)									
Источник 6002.01									
Период времени			2026	2027	2028	2029	2030	2031	год
Наименование и кол-во				1					ед

спецтехники									
Объем переработки грунта				2430,0					т/год
Производительность экскаватора				0,8					т/час
Время погрузки				2928					ч/год
Данные для расчета	P1=K1	грунт		0,05					
	P2=K2	грунт		0,02					
	P3=K3	скорость ветра 7 *м/с*		1,4					
	P4=K5	влажность *10%*		0,1					
	P5=K7	размер куска *более 10 мм*		0,5					
	P6=K4	грунт		1					
	B´			0,7					
Пыль неорганическая SiO2 70-20%			0,00000	0,01130	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	г/сек
			0,0000	0,1191	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	т/год
Обратная засыпка (рекультивация)									
Источник 6002.02									
Приложение №13 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников									
Период времени			2026	2027	2028	2029	2030	2031	год
Объем переработки				900					м³/год
				2430,0					т/год
Производительность		G, т/ч		0,83					т/час
Время погрузки				2928					ч/год
Данные для расчета	P1=K1			0,05					
	P2=K2			0,02					
	P3=K3	скорость 7 *м/с*		1,4					
	P6=K4			1					
	P4=K5	10%		0,1					

	P5=K7	более 10 мм		0,5					
	B´			0,7					
Пыль неорганическая SiO2 70-20%			0,0000	0,0113	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	г/сек
			0,000	0,119	0,000	0,000	0,000	0,000	т/год
Итого по источнику 6002:									
Пыль неорганическая SiO2 70-20%			0,000000	0,022592	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	г/сек
			0,000000	*0,238140*	*0,000000*	*0,000000*	*0,000000*	*0,000000*	*т/год*
БУРОВЫЕ РАБОТЫ									
Источник 6003									
Колонковое бурение									
Источник 6003.01									
Приложение №8 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников									
Период времени			2026	2027	2028	2029	2030	2031	год
Объем бурения					1000	1000	1000		пог.м
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования					900	900	900		г/ч
Количество одновременно работающего оборудования					1	1	1		шт.
Диаметры скважин					112	112	112		мм
					0,112	0,112	0,112		м
Максимальный разовый выброс, GC					900	900	900		т/н
Время работы, RT					5376	5376	5376		ч
Пыль неорганическая SiO2 70-20%			0,000	0,000	4,838	4,838	4,838	0,000	т/год
			0,0000	0,0000	0,2500	0,2500	0,2500	0,0000	г/сек
Работа двигателя бурового станка колонкового бурения									

Источник 6003.02									
Приложение №9 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нрмативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок									
Период времени		2026	2027	2028	2029	2030	2031	год	
Количество оборудования		1	1	1	1		1	шт	
Применяемое топливо		дизельное топливо							
Время работы				5376	5376	5376		ч/год	
Расход топлива				10,0	10,0	10,0		т/год	
Оценочные значения среднециклового выброса,ei	Оксид углерода CO			25	25	25		г/кг	
	Окись азота NO			39	39	39		г/кг	
	Диоксид азота NO2			30	30	30		г/кг	
	Сернистый ангидрид SO2			10	10	10		г/кг	
	Углеводороды по эквиваленту C1H1,85			12	12	12		г/кг	
	Акролеин C3H4O			1,2	1,2	1,2		г/кг	
	Формальдегид CH2O			1,2	1,2	1,2		г/кг	
	Сажа C			5	5	5		г/кг	
Углерода оксид				0,250	0,250	0,250		т/год	
				0,0129	0,0129	0,0129		г/сек	
Окись азота				0,390	0,390	0,390		т/год	
				0,0202	0,0202	0,0202		г/сек	
Диоксид азота				0,300	0,300	0,300		т/год	
				0,0155	0,0155	0,0155		г/сек	
Сернистый ангидрид				0,100	0,100	0,100		т/год	
				0,0052	0,0052	0,0052		г/сек	
Углеводороды C12-C19				0,120	0,120	0,120		т/год	
				0,0062	0,0062	0,0062		г/сек	
Акролеин				0,012	0,012	0,012		т/год	
				0,0006	0,0006	0,0006		г/сек	

Формальдегид			0,012	0,012	0,012		т/год	
			0,0006	0,0006	0,0006		г/сек	
Сажа			0,050	0,050	0,050		т/год	
			0,0026	0,0026	0,0026		г/сек	
Итого по источнику 6003:								
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	*0,0000000*	*0,0000000*	*4,8384000*	*4,8384000*	*4,8384000*	*0,0000000*	*т/год*	
	0,0000000	*0,0000000*	*0,2500000*	*0,2500000*	*0,2500000*	*0,0000000*	*г/сек*	
Углерода оксид	*0,0000000*	*0,0000000*	*0,2500000*	*0,2500000*	*0,2500000*	*0,0000000*	*т/год*	
	0,0000000	*0,0000000*	*0,0129174 9*	*0,0129174 9*	*0,0129174 9*	*0,0000000*	*г/сек*	
Окись азота	*0,0000000*	*0,0000000*	*0,3900000*	*0,3900000*	*0,3900000*	*0,0000000*	*т/год*	
	0,0000000	*0,0000000*	*0,0201512 9*	*0,0201512 9*	*0,0201512 9*	*0,0000000*	*г/сек*	
Диоксид азота	*0,0000000*	*0,0000000*	*0,3000000*	*0,3000000*	*0,3000000*	*0,0000000*	*т/год*	
	0,0000000	*0,0000000*	*0,0155009 9*	*0,0155009 9*	*0,0155009 9*	*0,0000000*	*г/сек*	
Сернистый ангидрид	*0,0000000*	*0,0000000*	*0,1000000*	*0,1000000*	*0,1000000*	*0,0000000*	*т/год*	
	0,0000000	*0,0000000*	*0,0051670 0*	*0,0051670 0*	*0,0051670 0*	*0,0000000*	*г/сек*	
Углеводороды С12-С19	*0,0000000*	*0,0000000*	*0,1200000*	*0,1200000*	*0,1200000*	*0,0000000*	*т/год*	
	0,0000000	*0,0000000*	*0,0062004 0*	*0,0062004 0*	*0,0062004 0*	*0,0000000*	*г/сек*	
Акролеин	*0,000000*	*0,000000*	*0,012000*	*0,012000*	*0,012000*	*0,000000*	*т/год*	

	00	*00*	*00*	*00*	*00*	*00*		
	0,0000000	*0,0000000*	*0,0006204*	*0,0006204*	*0,0006204*	*0,0000000*	*г/сек*	
Формальдегид	*0,0000000*	*0,0000000*	*0,0120000*	*0,0120000*	*0,0120000*	*0,0000000*	*т/год*	
	0,0000000	*0,0000000*	*0,0006204*	*0,0006204*	*0,0006204*	*0,0000000*	*г/сек*	
Сажа	*0,0000000*	*0,0000000*	*0,0500000*	*0,0500000*	*0,0500000*	*0,0000000*	*т/год*	
	0,0000000	*0,0000000*	*0,0025835*	*0,0025835*	*0,0025835*	*0,0000000*	*г/сек*	
ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РАБОТЫ								
Источник 6004								
Снятие ПСП								
Источник 6004.01								
Приложение №8 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников								
Период времени	2026	2027	2028	2029	2030	2031	год	
Наименование и кол-во транспорта Бульдозер	1		1	1	1		ед	
Объем переработки ПСП	54,0		270,0	270,0	270,0		т/год	
Производительность погрузчика на ПСП	0,0		0,1	0,1	0,1		т/час	
Время погрузки	2168		2168	2168	2168		ч/год	
Р1=К1	0,05		0,05	0,05	0,05			
Р2=К2	0,03		0,03	0,03	0,03			
Р3=К3	1,4		1,4	1,4	1,4			
Р4=К5	0,1		0,1	0,1	0,1			
Р5=К7	0,5		0,5	0,5	0,5			
Р6=К4	1		1	1	1			

	B´		0,7		0,7	0,7	0,7			
Пыль неорганическая SiO2 70-20%			0,0005	0,0000	0,0025	0,0025	0,0025	0,0000	г/сек	
			0,0040	0,0000	0,0198	0,0198	0,0198	0,0000	т/год	
Выемка грунта при строительстве отстойников										
Источник 6004.02										
Приложение №8 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников										
Период времени			2026	2027	2028	2029	2030	2031	год	
Объем переработки					29	29	29		т/год	
Производительность на ПСП					0,02	0,02	0,02		т/час	
Время погрузки на ПСП					1200	1200	1200		ч/год	
	P1=K1				0,03	0,03	0,03			
	P2=K2				0,04	0,04	0,04			
	P3=K3	*7 м/с*			1,4	1,4	1,4			
	P4=K5	10%			0,1	0,1	0,1			
	P5=K7	*10-50 мм*			0,5	0,5	0,5			
	P6=K4				1	1	1			
	B´				0,7	0,7	0,7			
Пыль неорганическая SiO2 70-20%			0,0000	0,0000	0,0004	0,0004	0,0004	0,0000	г/сек	
			0,0000	0,0000	0,0017	0,0017	0,0017	0,0000	т/год	
Автотранспортные работы										
Источник 6004.03										
Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов										
Период времени			2026	2027	2028	2029	2030	2031	год	
Тип и количество машин		Бульдозер	1	1	1	1	1	1	ед. (шт)	

Время работы автомашин		5856	5856	5856	5856	5856	5856	час/год	
Данные для расчета	С1 *5 т*	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
	С2 15 *км/ч*	2	2	2	2	2	2		
	С3 *грунтовая*	1	1	1	1	1	1		
	С4	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45		
	С5	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7		
	Скорость обдува - Vоб	*9,0*	*9,0*	*9,0*	*9,0*	*9,0*	*9,0*	м/с	
	Скорость ветра для данного района (со справки Казгидромет) - v1	*7*	*7*	*7*	*7*	*7*	*7*	м/с	
	Средняя скорость движения ТС - v2	*15*	*15*	*15*	*15*	*15*	*15*	км/час	
	К5 (влажность ПСП) *10%*	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
	Средняя скорость транспортирования - Vсс	*2,0*	*2,0*	*2,0*	*2,0*	*2,0*	*2,0*	*км/час*	
	N	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*		
	L	*0,5*	*0,5*	*0,5*	*0,5*	*0,5*	*0,5*	*км*	
	С7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01		
	q_1	1450	1450	1450	1450	1450	1450	г/км	
	q´	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	$г/м^2с$	
	S	2	2	2	2	2	2	$м^2$	
	n	1	1	1	1	1	1		
	Тсп *со справки Казгидромет*	0	0	0	0	0	0	дней	
	Тд *со справки Казгидромет*	22	22	22	22	22	22	дней	
Выделение пыли неорганической SiO2 20-70% до пылеподавления составит		0,00180	0,00180	0,00180	0,00180	0,00180	0,00180	г/с	
		0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	т/год	
Эффективность пылеподавления		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		

Пыль неорганическая SiO2 70-20%			0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	г/сек	
			0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	т/год	
Обратная засыпка (рекультивация отстойников)										
Источник 6004.04										
Приложение №13 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников										
Период времени			2026	2027	2028	2029	2030	2031	год	
Объем переработки					10,6	10,6	10,6		м³/год	
					28,6	28,6	28,6		т/год	
Производительность		G, т/ч			0,02	0,02	0,02		т/час	
Время погрузки					1200	1200	1200		ч/год	
Данные для расчета	P1=K1				0,05	0,05	0,05			
	P2=K2				0,03	0,03	0,03			
	P3=K3	скорость 7 *м/с*			1,4	1,4	1,4			
	P6=K4				1	1	1			
	P4=K5	*до 10%*			0,1	0,1	0,1			
	P5=K7	более 10 мм			0,5	0,5	0,5			
	B´				0,7	0,7	0,7			
Пыль неорганическая SiO2 70-20%			0,0000	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	г/сек	
			0,000	0,000	0,002	0,002	0,002	0,000	т/год	
Обратная засыпка ПСП										
Источник 6004.05										
Приложение №13 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников										
Период времени			2026	2027	2028	2029	2029	2030	год	
Объем переработки				95	95	95	95	95	м³/год	
				465,8	465,8	465,8	465,8	465,8	т/год	

Производительность		G, т/ч		0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	т/час	
Время погрузки				2168	2168	2168	2168	2168	ч/год	
Данные для расчета	P1=K1			0,03	0,03	0,03	0,03	0,03		
	P2=K2			0,04	0,04	0,04	0,04	0,04		
	P3=K3	скорость 7 *м/с*		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4		
	P6=K4			1	1	1	1	1		
	P4=K5	*до 10%*		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
	P5=K7	более 10 мм		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		
	B´			0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
Пыль неорганическая SiO2 70-20%			0,0000	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	г/сек	
			0,000	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	т/год	
Итого по источнику 6004:										
Пыль неорганическая SiO2 70-20%			0,041334707	0,064754747	0,088383527	0,088383527	0,088383527	0,064754747	т/год	
			0,001769389	0,004770111	0,008188652	0,008188652	0,008188652	0,004770111	г/сек	
ПРОМЫВОЧНЫЙ УЧАСТОК										
Источник 6005										
Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников										
Загрузка проб в прибор										
Источник 6005.01										
Период времени			2026	2027	2028	2029	2030	2031	год	
Суммарное количество перерабатываемого материала, Gгод			2,5	32,0	4,0	3,971	3,981		т/год	
Производительность узла пересыпки, G			0,2	3,2	0,4	0,391	0,392		т/час	
Данные для расчета	K1		0,05	0,05	0,05	0,050	0,050			
	K2		0,03	0,03	0,03	0,030	0,030			

	К3	1,4	1,4	1,4	1,400	1,400			
	К4	0,3	0,3	0,3	0,300	0,300			
	К5	0,1	0,1	0,1	0,100	0,100			
	К7	0,6	0,6	0,6	0,600	0,600			
	В'	0,7	0,7	0,7	0,700	0,700			
Пыль неорганическая SiO2 70-20%		0,0018	0,0232	0,0029	0,0029	0,0029	0,0000	г/сек	
		0,0001	0,0008	0,0001	0,000105 07	0,000105 34	0,0000	т/год	
Промывочный прибор									
Источник 6005.02									
Приложение №9 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нрмативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок									
Период времени		2026	2027	2028	2029	2030	2031	год	
Количество оборудования		1	1	1	1	1		шт	
Время работы		5856	5856	5856	5856	5856		ч/год	
Расход топлива		5,629	5,629	5,629	5,629	5,629		т/год	
Оценочные значения среднециклового выброса,ei	Оксид углерода CO	25	25	25	25	25		г/кг	
	Окись азота NO	39	39	39	39	39		г/кг	
	Диоксид азота NO2	30	30	30	30	30		г/кг	
	Сернистый ангидрид SO2	10	10	10	10	10		г/кг	
	Углеводороды по эквиваленту C1H1,85	12	12	12	12	12		г/кг	
	Акролеин C3H4O	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2		г/кг	
	Формальдегид CH2O	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2		г/кг	
	Сажа C	5	5	5	5	5		г/кг	
Углерода оксид		0,141	0,141	0,141	0,141	0,141		т/год	
		0,0067	0,0067	0,0067	0,0067	0,0067		г/сек	
Окись азота		0,220	0,220	0,220	0,220	0,220		т/год	

	0,0104	0,0104	0,0104	0,0104	0,0104		г/сек	
Диоксид азота	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169		т/год	
	0,0080	0,0080	0,0080	0,0080	0,0080		г/сек	
Сернистый ангидрид	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056		т/год	
	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027		г/сек	
Углеводороды С12-С19	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068		т/год	
	0,0032	0,0032	0,0032	0,0032	0,0032		г/сек	
Акролеин	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007		т/год	
	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003		г/сек	
Формальдегид	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007		т/год	
	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003		г/сек	
Сажа	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028		т/год	
	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013		г/сек	
Итого по источнику 6005:								
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	*0,00006721*	*0,00084778*	*0,00010507*	*0,00010507*	*0,00010534*	*0,00000000*	*т/год*	
	0,00183630	*0,02316334*	*0,00287084*	*0,00287084*	*0,00287807*	*0,00000000*	*г/сек*	
Углерода оксид	*0,14072700*	*0,14072700*	*0,14072700*	*0,14072700*	*0,14072700*	*0,00000000*	*т/год*	
	0,00667535	*0,00667535*	*0,00667535*	*0,00667535*	*0,00667535*	*0,00000000*	*г/сек*	
Окись азота	*0,21953412*	*0,21953412*	*0,21953412*	*0,21953412*	*0,21953412*	*0,00000000*	*т/год*	
	0,01041354	*0,01041354*	*0,01041354*	*0,01041354*	*0,01041354*	*0,00000000*	*г/сек*	
Диоксид азота	*0,16887240*	*0,16887240*	*0,16887240*	*0,16887240*	*0,16887240*	*0,00000000*	*т/год*	
	0,008010	*0,008010*	*0,008010*	*0,008010*	*0,008010*	*0,000000*	*г/сек*	

			42	*42*	*42*	*42*	*42*	*00*		
Сернистый ангидрид			*0,056290 80*	*0,056290 80*	*0,056290 80*	*0,056290 80*	*0,056290 80*	*0,000000 00*	*т/год*	
			0,002670 14	*0,002670 14*	*0,002670 14*	*0,002670 14*	*0,002670 14*	*0,000000 00*	*г/сек*	
Углеводороды С12-С19			*0,067548 96*	*0,067548 96*	*0,067548 96*	*0,067548 96*	*0,067548 96*	*0,000000 00*	*т/год*	
			0,003204 17	*0,003204 17*	*0,003204 17*	*0,003204 17*	*0,003204 17*	*0,000000 00*	*г/сек*	
Акролеин			*0,006754 90*	*0,006754 90*	*0,006754 90*	*0,006754 90*	*0,006754 90*	*0,000000 00*	*т/год*	
			0,000320 42	*0,000320 42*	*0,000320 42*	*0,000320 42*	*0,000320 42*	*0,000000 00*	*г/сек*	
Формальдегид			*0,006754 90*	*0,006754 90*	*0,006754 90*	*0,006754 90*	*0,006754 90*	*0,000000 00*	*т/год*	
			0,000320 42	*0,000320 42*	*0,000320 42*	*0,000320 42*	*0,000320 42*	*0,000000 00*	*г/сек*	
Сажа			*0,028145 40*	*0,028145 40*	*0,028145 40*	*0,028145 40*	*0,028145 40*	*0,000000 00*	*т/год*	
			0,001335 07	*0,001335 07*	*0,001335 07*	*0,001335 07*	*0,001335 07*	*0,000000 00*	*г/сек*	
ВРЕМЕННОЕ ХРАНЕНИЕ ГАЛИ И ЭФЕЛЕЙ ПОСЛЕ ПРОМЫВКИ ПРОБ										
Источник 6006										
Приложение №8 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников										
Период времени			2026	2027	2028	2029	2030	2031	год	
Время хранение			5856	5856	5856	5856	5856		ч/год	
Данные для	Р3=К3	скорость 7 *м/с*	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4			
	Р6=К4		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1			
	Р4=К5	свыше 10%	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01			

расчета	К6		1,45	1,45	1,45	1,45	1,45			
	Р5=К7		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6			
	q´		0,002	0,002	0,002	0,002	0,002			
	F		100	100	100	100	100		м²	
Пыль неорганическая SiO2 70-20%			0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0000	г/сек	
			0,0051355	0,0051355	0,0051355	0,0051355	0,0051355	0,0000	т/год	
ХРАНЕНИЕ ПСП										
Источник 6007										
Приложение №8 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников										
Период времени			2026	2027	2028	2029	2030	2031	год	
Время хранение			5856	5856	5856	5856	5856	5856	ч/год	
Данные для расчета	Р3=К3	скорость 7 *м/с*	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4		
	Р6=К4		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		
	Р4=К5	10%	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
	К6		1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45		
	Р5=К7		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
	q´		0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002		
	F		100	100	100	100	100	100	м²	
Пыль неорганическая SiO2 70-20%			0,0142	0,0142	0,0142	0,0142	0,0142	0,0142	г/сек	
			0,2996	0,2996	0,2996	0,299570	0,299570	0,2996	т/год	
ТОПЛИВОЗАПРАВЩИК										
Источник 6008										
«Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов». Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 26 июля 2011 года № 196-Ө										

Период времени		2026	2027	2028	2029	2030	2031	год	
Дизельное топливо									
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, QOZ		0	0	0	0	0	0	т/год	
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, QVL		139,2	139,2	139,2	139,2	139,2	139,2	т/год	
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков техники, CMAX		3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	г/м3	
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков техники в осенне-зимний период, CAMOZ		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	г/м3	
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков техники в весенне-летний период, CAMVL		2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	г/м3	
Производительность одного рукава ТРК, VTRK		25	25	25	25	25	25	м3/час	
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих вид нефтепродукта, NN		1	1	1	1	1	1	м3	
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, GB		0,0218	0,0218	0,0218	0,0218	0,0218	0,0218	г/с	
Выбросы при закачке в баки автомобилей, MBA		0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	т/год	
Удельный выброс при проливах, J		50	50	50	50	50	50	г/м3	
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, MPRA		0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	т/год	
Валовый выброс, MTRK		0,0038	0,0038	0,0038	0,0038	0,0038	0,0038	т/год	
Концентрация ЗВ в парах, CI	Сероводород	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	% масс	
	Углеводороды предельные С12-С19	99,72	99,72	99,72	99,72	99,72	99,72	% масс	
Углеводороды предельные С12-С19 (включая ароматические)		0,004	0,004	0,004	0,0037756	0,003776	0,004	т/год	
		0,0217	0,0217	0,0217	0,0217445	0,0217	0,0217	г/сек	

Сероводород		0,000011	0,000011	0,000011	0,00001060	0,00001060	0,000011	т/год	
		0,00006	0,00006	0,00006	0,00006106	0,0000611	0,00006	г/сек	
РЕЗНОЙ СТАНОК									
Источник 6009									
РНД 211.2.02.06-2004.Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). Астана-2005.									
Период времени		2026	2027	2028	2029	2030	2031	год	
Количество и марка оборудования	всего			1	1	1		шт	
	кернорезка			1	1	1		шт	
Время работы				5856	5856	5856		ч/год	
Коэффициент гравитационного оседания, к				0,2	0,2	0,2			
Удельное выделение, Q	токарный (взвешенные вещества)			0,14	0,14	0,14		г/сек	
Пыль неорганическая SiO2 20-70%		0,000	0,000	0,590	0,590285	0,590285	0,000	т/год	
		0,0000	0,0000	0,0280	0,028000	0,028000	0,0000	г/сек	
ДЭС									
Источник 0001									
Приложение №9 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нрмативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок									
Период времени		2026	2027	2028	2029	2030	2031	год	
Количество оборудования	ДЭС	1	1	1	1	1	1	шт	
Время работы		5856	5856	5856	5856	5857	5856	ч/год	
Расход топлива		15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	т/год	
Мощность ДЭС		60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	кВт	

Высота трубы		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	м	
Диаметр трубы		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	м	
Скорость газов		9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	м/сек	
Объем ГВС		0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	м3/сек	
Оценочные значения среднециклового выброса,ei	Оксид углерода CO	25	25	25	25	25	25	г/кг	
	Окись азота NO	39	39	39	39	39	39	г/кг	
	Диоксид азота NO2	30	30	30	30	30	30	г/кг	
	Сернистый ангидрид SO2	10	10	10	10	10	10	г/кг	
	Углеводороды по эквиваленту C1H1,85	12	12	12	12	12	12	г/кг	
	Акролеин C3H4O	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	г/кг	
	Формальдегид CH2O	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	г/кг	
	Сажа C	5	5	5	5	5	5	г/кг	
Углерода оксид		0,394	0,394	0,394	0,39404	0,39410	0,394	т/год	
		0,0187	0,0187	0,0187	0,01869	0,01869	0,0187	г/сек	
		111,4	111,4	111,4	111,39254	111,39254	111,4	мг/м³	
Окись азота		0,615	0,615	0,615	0,61470	0,61480	0,615	т/год	
		0,0292	0,0292	0,0292	0,02916	0,02916	0,0292	г/сек	
		173,8	173,8	173,8	173,77236	173,77236	173,8	мг/м³	
Диоксид азота		0,473	0,473	0,473	0,47284	0,47292	0,473	т/год	
		0,0224	0,0224	0,0224	0,02243	0,02243	0,0224	г/сек	
		133,7	133,7	133,7	133,67105	133,67105	133,7	мг/м³	
Сернистый ангидрид		0,158	0,158	0,158	0,15761	0,15764	0,158	т/год	
		0,0075	0,0075	0,0075	0,00748	0,00748	0,0075	г/сек	
		44,6	44,6	44,6	44,55702	44,55702	44,6	мг/м³	
Углеводороды C12-C19		0,189	0,189	0,189	0,18914	0,18917	0,189	т/год	

	0,0090	0,0090	0,0090	0,00897	0,00897	0,0090	г/сек	
	53,5	53,5	53,5	53,46842	53,46842	53,5	мг/м³	
Акролеин	0,019	0,019	0,019	0,01891	0,01892	0,019	т/год	
	0,0009	0,0009	0,0009	0,00090	0,00090	0,0009	г/сек	
	5,3	5,3	5,3	5,34684	5,34684	5,3	мг/м³	
Формальдегид	0,019	0,019	0,019	0,01891	0,01892	0,019	т/год	
	0,0009	0,0009	0,0009	0,00090	0,00090	0,0009	г/сек	
	5,3	5,3	5,3	5,34684	5,34684	5,3	мг/м³	
Сажа	0,079	0,079	0,079	0,07881	0,07882	0,079	т/год	
	0,0037	0,0037	0,0037	0,00374	0,00374	0,0037	г/сек	
	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	мг/м³	

Приложение 2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

№ п/п	Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ			Число часов работы в году		Наименование источника выброса вредных веществ		Номер источника выбросов на карте-схеме		Высота источника выброса, м		Диаметр устья трубы, м	
			Наименование	К-во, шт.											
				СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	ТОО «Quazar Energy»	Проходка шурфов	Выемочно-погрузочные работы (выемка)	1	1	###	###	неорг	неорг	###	###	2	2	-	-
			Обратная засыпка (рекультивация)	1	1										

2		Проходка канав	Выемочно-погрузочные работы (выемка)	1	1	2928	2928	неорг	неорг	###	###	2	2	-	-
			Обратная засыпка (рекультивация)	1	1	2928	2928								
3		Буровые работы	Колонковое бурение	1	1	###	###	неорг	неорг	###	###	2	2	-	-
			RC бурение												
			Работа двигателя бурового станка колонкового бурения												
			Работа двигателя бурового станка RC бурения												
4		Организационно-планировочные работы	Снятие ПСП	1	1	2168	2168	неорг	неорг	###	###	2	2	-	-
			Выемка грунта при строительстве отстойников	1	1	1200	1200								
			Автотранспортные работы	1	1	5856	5856								
			Обратная засыпка (рекультивация отстойников)	1	1	1200	1200								
			Обратная засыпка ПСП	1	1	2168	2168								
5		Промывочный участок	Загрузка проб в промприбор	1	1	###	###	неорг	неорг	###	###	2	2	-	-
			Промывочный прибор												

6		Временное хранение гали и эфелей после промывки проб	Временное хранение гали и эфелей	1	1	5856	5856	неорг	неорг	6006	6006	2	2	-	-
7		Хранение ПСП	Временное хранение ПСП	1	1	5856	5856	неорг	неорг	6007	6007	2	2	-	-
8		Топливозаправщик	Заправка техники	1	1	5856	5856	неорг	неорг	6008	6008	2	2	-	-
9		Резной станок	Резка керна	1	1	5856	5856	неорг	неорг	6009	6009	2	2	-	-
10		ДЭС	Электроснабжение	1	1	5856	5856	орг	орг	0001	0001	1,5	1,5	0,15	0,15
11		Сжигание топлива техникой	Работа автотранспорта	1	1	5856	5856	неорг	неорг	6010	6010	2	2	-	-

Продолжение таблицы

№ п/п	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке						Координаты истчоника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов		Вещество, по которому производится газоочистка		Коэф. обеспеченности газоочисткой, %		Средняя эксплуат. степень очистки, макс. степень очистки, %	
	Скорость, м/сек (Т=293,15 К, Р=101,3 кПа)		Объем смеси, $м^3/с$ (Т=293,15 К, Р=101,3 кПа)		Температура смеси, С		точечного ист./1-го конца линейного ист./центра площадного ист.		2-го конца линейного ист./длина, ширина площадного ист.									
	СП	П	СП	П	СП	П	X1	Y1	X2	Y2	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Пыль неорг. SiO2 70-20%		30	30	30	30
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	9,5	9,5	0,168	0,168	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы

№ п/п	Код вещества	Наименование вещества	**2026 г.**			**2027 г.**			**2028 г.**		
			г/с	мг/м3	т/г	г/с	мг/м3	т/г	г/с	мг/м3	т/г
34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
1	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0251024590	-	0,2646000000	0,0251024590	-	0,2646000000	-	-	-
2	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	-	-	-	0,0225922131	-	0,2381400000	-	-	-
3	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	-	-	-		-	-	0,2500000000	-	4,8384000000
	0337	Углерода оксид	-	-	-	-	-	-	0,0129174934	-	0,2500000000
	0304	Азота оксид	-	-	-	-	-	-	0,0201512897	-	0,3900000000
	0301	Азота диоксид	-	-	-	-	-	-	0,0155009921	-	0,3000000000
	0330	Серы диоксид	-	-	-	-	-	-	0,0051669974	-	0,1000000000
	2754	Углеводороды предельные С12-С19	-	-	-	-	-	-	0,0062003968	-	0,1200000000
	0328	Углерод черный (сажа)	-	-	-	-	-	-	0,0025834987	-	0,0500000000
	1301	Акролеин	-	-	-	-	-	-	0,0006	-	0,01200

									200397		00000
	1325	Формальдегид	-	-	-	-	-	-	0,0006 200397	-	0,01200 00000
4	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0017 693888	-	0,04133 47066	0,0047 701114	-	0,06475 47466	0,0081 886524	-	0,08838 35266
5	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0018 362951	-	0,00006 72084	0,0231 633443	-	0,00084 77784	0,0028 708377	-	0,00010 50727
	0337	Углерода оксид	0,0066 753472	-	0,14072 70000	0,0066 753472	-	0,14072 70000	0,0066 753472	-	0,14072 70000
	0304	Азота оксид	0,0104 135417	-	0,21953 41200	0,0104 135417	-	0,21953 41200	0,0104 135417	-	0,21953 41200
	0301	Азота диоксид	0,0080 104167	-	0,16887 24000	0,0080 104167	-	0,16887 24000	0,0080 104167	-	0,16887 24000
	0330	Серы диоксид	0,0026 701389	-	0,05629 08000	0,0026 701389	-	0,05629 08000	0,0026 701389	-	0,05629 08000
	2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0032 041667	-	0,06754 89600	0,0032 041667	-	0,06754 89600	0,0032 041667	-	0,06754 89600
	0328	Углерод черный (сажа)	0,0013 350694	-	0,02814 54000	0,0013 350694	-	0,02814 54000	0,0013 350694	-	0,02814 54000
	1301	Акролеин	0,0003 204167	-	0,00675 48960	0,0003 204167	-	0,00675 48960	0,0003 204167	-	0,00675 48960
	1325	Формальдегид	0,0003 204167	-	0,00675 48960	0,0003 204167	-	0,00675 48960	0,0003 204167	-	0,00675 48960
6	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0002 436000	-	0,00513 54778	0,0002 436000	-	0,00513 54778	0,0002 436000	-	0,00513 54778
7	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0142 100000	-	0,29956 95360	0,0142 100000	-	0,29956 95360	0,0142 100000	-	0,29956 95360
8	0333	Сероводород	0,0000 610556	-	0,00001 06015	0,0000 610556	-	0,00001 06015	0,0000 610556	-	0,00001 06015
	2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0217 445000	-	0,00377 56385	0,0217 445000	-	0,00377 56385	0,0217 445000	-	0,00377 56385
9	2908	Пыль неорганическая	0,0000	0,000000	0,00000	0,0000	0,000000	0,00000	0,0280	-	0,59028

		SiO2 70-20%	000000	0000	00000	000000	0000	00000	000000		48000
10	0337	Углерода оксид	0,0186 909722	111,3925 412730	0,39403 56000	0,0186 909722	111,3925 412730	0,39403 56000	0,0186 909722	111,3925 412730	0,39403 56000
	0304	Азота оксид	0,0291 579167	173,7723 643858	0,61469 55360	0,0291 579167	173,7723 643858	0,61469 55360	0,0291 579167	173,7723 643858	0,61469 55360
	0301	Азота диоксид	0,0224 291667	133,6710 495276	0,47284 27200	0,0224 291667	133,6710 495276	0,47284 27200	0,0224 291667	133,6710 495276	0,47284 27200
	0330	Серы диоксид	0,0074 763889	44,55701 65092	0,15761 42400	0,0074 763889	44,55701 65092	0,15761 42400	0,0074 763889	44,55701 65092	0,15761 42400
	2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0089 716667	53,46841 98110	0,18913 70880	0,0089 716667	53,46841 98110	0,18913 70880	0,0089 716667	53,46841 98110	0,18913 70880
	0328	Углерод черный (сажа)	0,0037 381944	22,27850 82546	0,07880 71200	0,0037 381944	22,27850 82546	0,07880 71200	0,0037 381944	22,27850 82546	0,07880 71200
	1301	Акролеин	0,0008 971667	5,346841 9811	0,01891 37088	0,0008 971667	5,346841 9811	0,01891 37088	0,0008 971667	5,346841 9811	0,01891 37088
	1325	Формальдегид	0,0008 971667	5,346841 9811	0,01891 37088	0,0008 971667	5,346841 9811	0,01891 37088	0,0008 971667	5,346841 9811	0,01891 37088
11	0337	Углерода оксид	0,0000 006603	-	0,00001 39200	0,0000 006603	-	0,00001 39200	0,0000 006603	-	0,00001 39200
	0304	Азота оксид	0,0085 83789	-	0,18096	0,0085 83789	-	0,18096	0,0085 83789	-	0,18096
	0301	Азота диоксид	0,0528 23315	-	1,1136	0,0528 23315	-	1,1136	0,0528 23315	-	1,1136
	0330	Серы диоксид	0,1320 58288	-	2,784	0,1320 58288	-	2,784	0,1320 58288	-	2,784
	2732	Углеводороды д/т	0,1980 87432	-	4,176	0,1980 87432	-	4,176	0,1980 87432	-	4,176
	0703	Бенз/а/пирен	2,1129 3E-06	-	0,00004 4544	2,1129 3E-06	-	0,00004 4544	2,1129 3E-06	-	0,00004 4544
	0328	Углерод черный (сажа)	0,1023 45173	-	2,1576	0,1023 45173	-	2,1576	0,1023 45173	-	2,1576

Продолжение таблицы Год

2029 г.			2030 г.			2031 г.			достижения ПДВ
г/с	мг/м3	т/г	г/с	мг/м3	т/г	г/с	мг/м3	т/г	
46	47	48	49	50	51	52	53	54	52
-	-	-	-	-	-	-	-	-	2026
-	-	-	-	-	-	-	-	-	2026
0,2500000000	-	4,8384000000	0,2500000000	-	4,8384000000	-	-	-	2026
0,0129174934	-	0,2500000000	0,0129174934	-	0,2500000000	-	-	-	2026
0,0201512897	-	0,3900000000	0,0201512897	-	0,3900000000	-	-	-	2026
0,0155009921	-	0,3000000000	0,0155009921	-	0,3000000000	-	-	-	2026
0,0051669974	-	0,1000000000	0,0051669974	-	0,1000000000	-	-	-	2026
0,0062003968	-	0,1200000000	0,0062003968	-	0,1200000000	-	-	-	2026
0,0025834987	-	0,0500000000	0,0025834987	-	0,0500000000	-	-	-	2026
0,0006200397	-	0,0120000000	0,0006200397	-	0,0120000000	-	-	-	2026
0,0006200397	-	0,0120000000	0,0006200397	-	0,0120000000	-	-	-	2026
0,0081886524	-	0,0883835266	0,0081886524		0,0883835266	0,004770111		0,064754747	2026
0,0028708377	-	0,0001050727	0,0028708377	-	0,0001053373	-	-	-	2026
0,0066753472	-	0,1407270000	0,0066753472	-	0,1407270000	-	-	-	2026
0,0104135417	-	0,2195341200	0,010413541	-	0,219534120	-	-	-	2026

			7		0				
0,0080104167	-	0,1688724000	0,0080104167	-	0,1688724000	-	-	-	2026
0,0026701389	-	0,0562908000	0,0026701389	-	0,0562908000	-	-	-	2026
0,0032041667	-	0,0675489600	0,0032041667	-	0,0675489600	-	-	-	2026
0,0013350694	-	0,0281454000	0,0013350694	-	0,0281454000	-	-	-	2026
0,0003204167	-	0,0067548960	0,0003204167	-	0,0067548960	-	-	-	2026
0,0003204167	-	0,0067548960	0,0003204167	-	0,0067548960	-	-	-	2026
0,0002436000	-	0,0051354778	0,0002436000	-	0,0051354778				2026
0,0142100000	-	0,2995695360	0,0142100000	-	0,2995695360	0,01421	-	0,29956953 6	2026
0,0000610556	-	0,0000106015	0,0000610556	-	0,0000106015	6,10556E-05	-	1,06015E-05	2026
0,0217445000	-	0,0037756385	0,0217445000	-	0,0037756385	0,0217445	-	0,00377563 9	2026
0,0280000000	-	0,5902848000	0,0280000000	-	0,5902848000	0	0	0	2026
0,0186909722	111,3925412730	0,3940356000	0,0186909722	111,3925412730	0,3941028875	0,018690972	111,3925413	0,3940356	2026
0,0291579167	173,7723643858	0,6146955360	0,0291579167	173,7723643858	0,6148005045	0,029157917	173,7723644	0,6146955 36	2026
0,0224291667	133,6710495276	0,4728427200	0,0224291667	133,6710495276	0,4729234650	0,022429167	133,6710495	0,47284272	2026
0,0074763889	44,55701650 92	0,1576142400	0,0074763889	44,5570165092	0,1576411550	0,007476389	44,55701651	0,15761424	2026
0,0089716667	53,4684198	0,1891370880	0,0089716666	53,4684198110	0,189169386	0,008971667	53,46841981	0,1891	2026

	110		7		0			37088	
0,0037381944	22,27850825 46	0,0788071200	0,0037381944	22,2785082546	0,0788205775	0,003738194	22,27850825	0,07880712	2026
0,0008971667	5,3468419811	0,0189137088	0,0008971667	5,3468419811	0,0189169386	0,000897167	5,346841981	0,018913709	2026
0,0008971667	5,3468419811	0,0189137088	0,0008971667	5,3468419811	0,0189169386	0,000897167	5,346841981	0,018913709	2026
0,0000006603	-	0,0000139200	0,0000006603	-	0,0000139200	6,60291E-07	-	0,00001392	2026
0,008583789	-	0,18096	0,008583789	-	0,18096	0,008583789	-	0,18096	2026
0,052823315	-	1,1136	0,052823315	-	1,1136	0,052823315	-	1,1136	2026
0,132058288	-	2,784	0,132058288	-	2,784	0,132058288	-	2,784	2026
0,198087432	-	4,176	0,198087432	-	4,176	0,198087432	-	4,176	2026
2,11293E-06	-	0,000044544	2,11293E-06	-	0,000044544	2,11293E-06	-	0,00004454 4	2026
0,102345173	-	2,1576	0,102345173	-	2,1576	0,102345173	-	2,1576	2026

Приложение 3

Расчет рассеивания