

**Министерство промышленности и строительства Республики Казахстан  
и недропользования РК  
РГУ «Восточно-Казахстанский Межрегиональный Департамент геологии  
«Востказнедра»  
ТОО «АРЕС ЕА»**

Утверждаю  
Директор ТОО «АРЕС ЕА»



Данияров Н.Р.  
\_\_\_\_\_ 2025 г.

**ПЛАН РАЗВЕДКИ**  
на разведку твердых полезных ископаемых  
на участке «Черневая 6 блоков» в районе Алтай  
Восточно-Казахстанской области

Блоки: М-45-62-(10е-5в-15,20,25)  
М-45-62-(10е-5г-11,16,21)

г.Усть-Каменогорск 2025 г.

## Список исполнителей

Ведущий геолог ТОО «АРЕС ЕА»



Табиев Д.Д.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	ВВЕДЕНИЕ .....	5
2.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ .....	6
3.	ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТА.....	7
4.	ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ .....	11
5.	СОСТАВ, ВИДЫ, МЕТОДЫ И СПОСОБЫ РАБОТ .....	13
5.1.	Подготовительный период и проектирование .....	13
5.2.	Предполевая подготовка и организация полевых работ .....	14
5.3.	Топографо-геодезические работы.....	15
5.4.	Поисковые маршруты .....	15
5.5.	Горные работы.....	17
5.5.1.	Геологическая документация шурфов .....	18
5.6.	Буровые работы .....	19
5.6.1.	Геологическое обслуживание буровых работ .....	20
5.7.	Ликвидация и рекультивация.....	22
5.8.	Опробование .....	22
5.9.	Лабораторные работы .....	23
5.9.1.	Обработка проб.....	23
5.9.2.	Лабораторно-аналитические исследования .....	27
5.10.	Камеральные работы.....	27
6.	ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.....	30
7.	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....	37
8.	ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ .....	39
9.	ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ.....	40
	Приложение 1.....	41

### Список рисунков в тексте

Рисунок 1	Обзорная карта района работ	6
Рисунок 2	Картограмма изученности геолого-съёмочных работ масштаба 1:50 000	7
Рисунок 3	Картограмма детальных поисковых работ	9
Рисунок 4	Схема обработки литогеохимических проб	26

### Список таблиц в тексте

Таблица 1	Координаты угловых точек	5
Таблица 2	Список отчетов к картограмме изученности	8
Таблица 3	Объемы работ по геологическим маршрутам	17
Таблица 4	Виды и объемы планируемых горных работ	18
Таблица 5	Виды и объемы планируемых работ по бурению	20
Таблица 6	Виды и объемы планируемых работ к обработке проб	26
Таблица 7	Сводная таблица объемов и видов геологоразведочных работ на 2026-2028гг. на участке Черневая (6 блоков)	29

### Список текстовых приложений

Приложение 1	Копия Лицензии на разведку ТПИ №№1895-EL от 17.11.2022	41
--------------	--	----

## 1. ВВЕДЕНИЕ

ТОО «АРЕС ЕА» ведет разведку твердых полезных ископаемых на участке «Черневая 6 блоков» в соответствии с Лицензией на разведку ТПИ.

В пределах лицензионной территории предшественниками проводились поисковые работы на цветные и благородные металлы в советское время, тем не менее по данным поисковых – маршрутов, прогнозно-металлогенические исследования и общим геологическим признакам территория является перспективной для выявления руд цветных и благородных металлов промышленного значения.

Планом предусмотрено проведение площадных литогеохимических, буровых, опробовательских и аналитических работ.

Лицензионная территория состоит из шести блоков М-45-62-(10е-5в-15,20,25), М-45-62-(10е-5г-11,16,21) общей площадью 13,3 км<sup>2</sup>, и расположена в Алтайском районе Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан.

В ходе выполнения проектируемых поисковых работ предполагается получить необходимые данные для оценки рудоносности и прогнозных ресурсов перспективного участка и структур на обнаружение руд цветных и благородных металлов. По результатам поисковых работ выделенные перспективные участки будут отбракованы или переданы для более детального изучения.

В плане приведены финансово-экономические расчёты, отражающие затраты на проведение проектируемых поисковых работ на 3-х летний период с разбивкой по годам.

План составлен в соответствии с утвержденным геологическим заданием, а также с существующими правовыми и нормативными документами Республики Казахстан.

Срок проведения поисковых работ – 3 года.

Для удобства геологического описания и обсуждения, рассматриваемой площади присвоено название «Черневая 6 блоков».

Таблица 1. Координаты угловых точек

№ точки	Северная широта			Восточная долгота		
	град.	мин.	сек.	град.	мин.	сек.
1	50	03	00	84	54	00
2	50	03	00	84	56	00
3	50	00	00	84	56	00
4	56	00	00	84	54	00

## 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Участок “Черневая 6 блоков” находится в районе Алтай, Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан. Населенных пунктов в пределах площади нет. До ближайшего поселка Путинцево – 60 км дорог с низкой категорией проходимости, в незначительной мере используемой с целью транспортировки лесоматериалов. Поселок Путинцев в свою очередь связан с г. Зыряновском, ныне Алтай, асфальтовой дорогой (18 км). Город Алтай (Зыряновск) связан с областным центром г. Усть-Каменогорск в данный момент железной дорогой и автодорогой с асфальтовым покрытием. Рельеф района средне-высокогорный с абсолютными отметками 800-2600 м и относительными превышениям до 1450 м. Гидросеть развита хорошо, принадлежит бассейнам р. Бухтарма и р. Катунь. Наиболее крупными водотоками являются реки Таловый Тургусун, Хамир, Черневая, Банная и Красноярка. Смешанные и пихтовый леса покрывают практически всю площадь, Исключением выступает высокогорная ее часть, с типичной тундровой растительностью. Климат района резко континентальный, максимальная температура +40 (июль), минимальная -52 (январь), при среднегодовой температуре -0,3. Среднегодовое количество осадков 1810 мм.

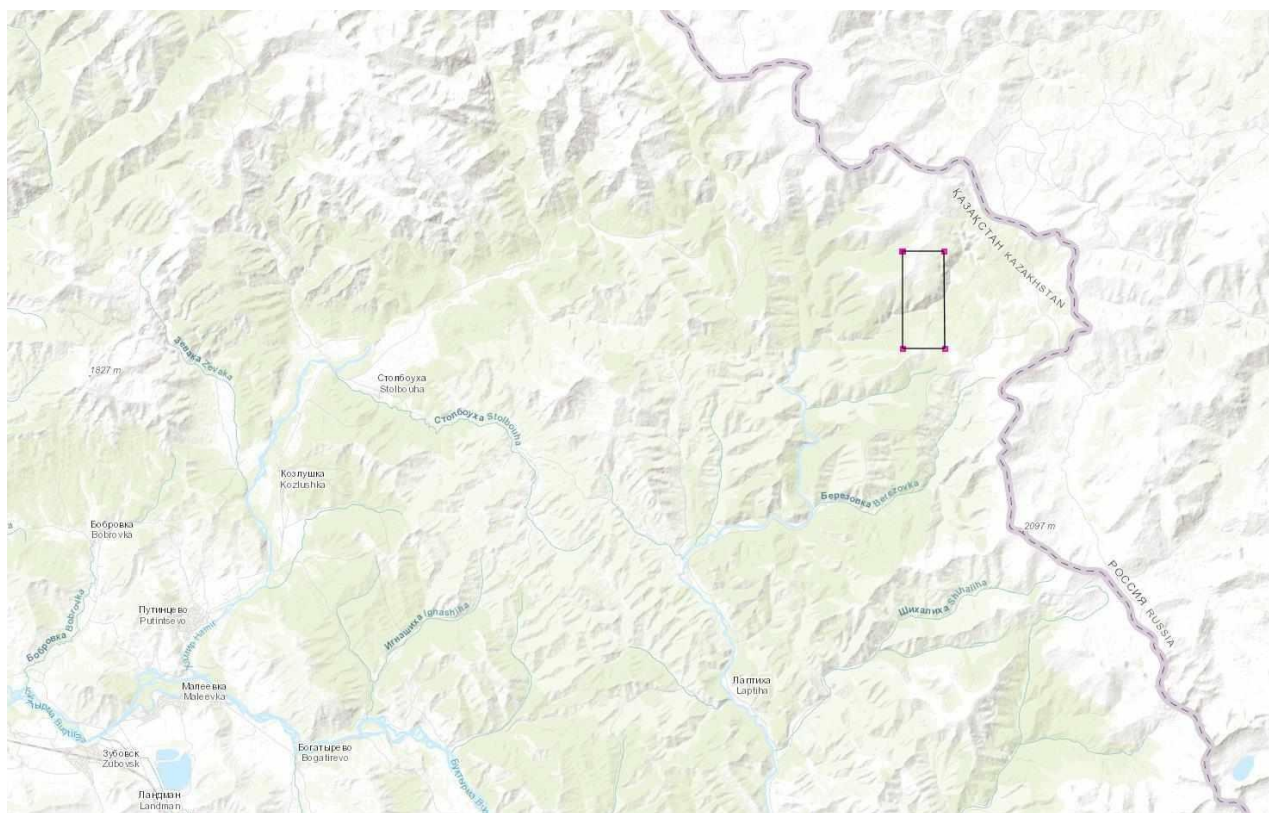


Рисунок 1. Обзорная карта района работ

### 3. ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТА

Лицензионная площадь работ в геологическом плане входит состав Хамир-Большереченского района. Сведения по геологии и полезным ископаемым этого района, полученные в 1961 г., отражены на геологических картах масштаба 1:200 000 и приведены в объяснительных записках к этим картам. Северная часть лицензионной территории относится к карте масштаба 1:200 000 лист М-45-ХІІІ, составленной Левицким Е.С. редактор Комар В.А., южная часть относится к листу М-45-ХІХ, составленную Клейманом Г.П, под редакцией Нехорошева В.П. в 1959 г.

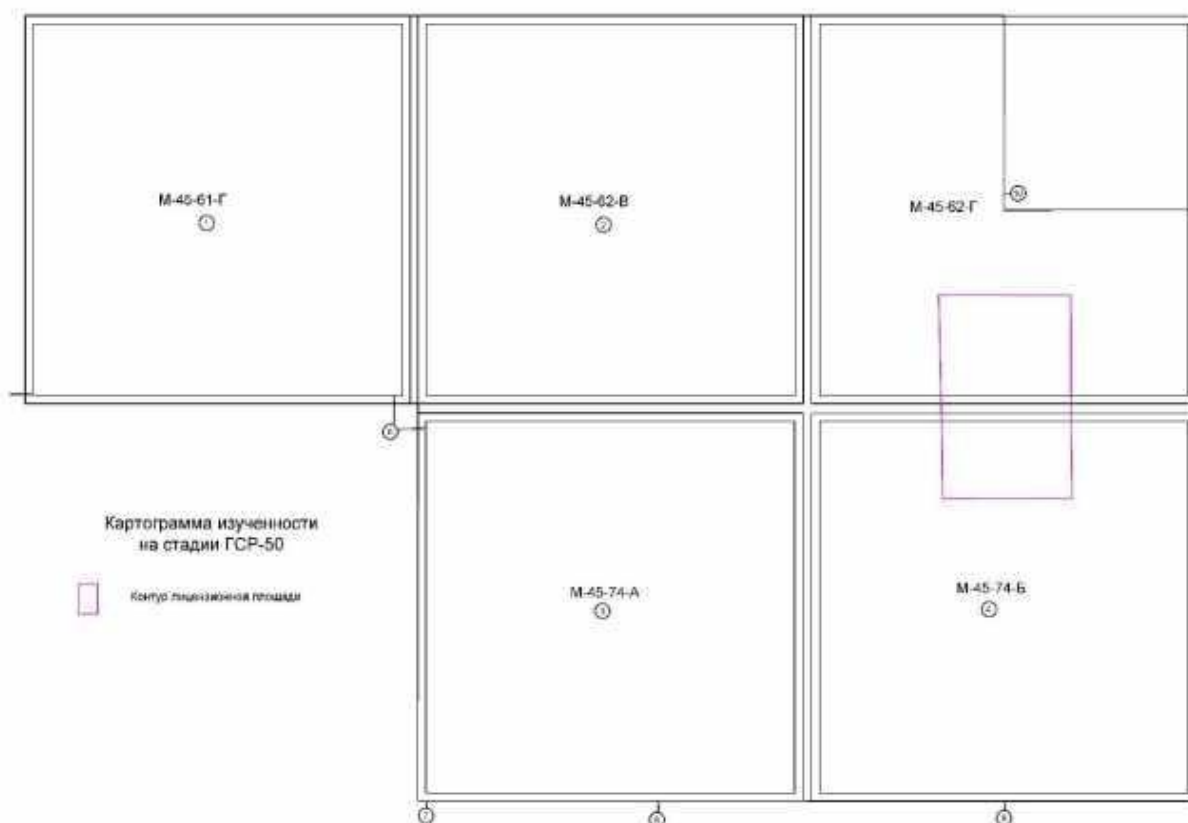


Рисунок 2. Картограмма изученности геологосъемочных работ масштаба 1:50 000

Практически параллельно с работами по составлению геологических карт масштаба 1:200 000 в Хамир-Большереченском районе велись геологосъемочные работы масштаба 1:50 000. Геологические карты масштаба 1:50 000, составленные под руководством авторов Ажгирея Д.Г., Коробова В.В., Каймакова А.К. Этими работами были охвачены листы М-45-61-г, М-45-62-В, М-45-74-а,б. Лист М-45-62-г, к которому относится большая часть 9 лицензионной площади был охвачен геологосъемочными работами лишь в



период 1990-1994 гг. Однако ввиду ухудшения экономическо-хозяйственной деятельности в этот период геологосъемочные работы масштаба 1:50 000 по данному листу были реализованы лишь частично, на что указывает автор отчета Зырянской партии о результатах геологической съемки и доизучения площадей масштаба 1:50 000, проведенных в 1990-1994 г. г. на участке Хамирском С.П. Боднар.

Таблица 2. Список отчетов к картограмме изученности

№ п/п	Год	Масштаб	Название работы
1	1960	1:50 000	Коробов В.В. Шувалов С.Я. Окончательный отчет Нарымкинской ГСП о результатах геологосъемочных работ
2	1960	1:50 000	Каймаков А.К. Египко О.И. Геологическое строение юго-западной части хребта Холзун, планшет М-45-74-А
3	1958	1:50 000	Ажгирей Д.Г. Козлов М.С. Геологическое строение юго-западной части хребта Холзун, планшет М-45-74-В
4	1961	1:50 000	Ажгирей Д.Г. Козлов М.С. Геологическое строение юго-западной части хр. Россомажного планшет М-45-74-Б; 73-Б-б,г; 73-Г-б,г.
5	1984	1:50 000	Караваев О.В. Боднар С.П. Геологическое строение и полезные ископаемые части Юго-западного Алтая, М-45-83-В-а,в; -83-В; -84-А,Б; -73-А-а,в; 61-А-а,в; -61-В.
6	1988	1:50 000	Караваев О.В. Боднар С.П. Геологическое строение и полезные ископаемые Зырянского горнорудного района, М-45-73-А-б,г; 73-Б,В,Г; -85-Б; -86А (ГТС+ГДП)
7	1953	1:50 000	Курбатов В.П. Россман Г.И. Материалы к Государственной геологической карте СССР масштаба 1:200 000
8	1974	1:50 000	Василевский В. А. Соляник В.А. Геологическое строение и полезные ископаемые территории планшетов М-45-86-Б; -76-В-б,г.
9	1974	1:50 000	Лезин В.И. Дикунь В.Г. Геологическое строение и полезные ископаемые территории планшетов М-45-74-Г; -75-В-в.
10	1994	1:50 000	Боднар С.П. Скулета И.А. Геологическое строение и полезные ископаемые Хамир-Большереченского района Юго-западного Алтая (Участок Хамирский) М-45-62-Г-а,в,г; ГСП М-45-61-Г; М-45-62-Вг; ГДП М-45-74-А,Б

Поисковые работы в пределах Хамир-Большереченского района проводились в двух вариантах – маршрутные поисковые работы и площадные поисковые работы. Выделяется два этапа в истории изучения района (для собственно поисковых, геохимических и геофизических исследований). Первый этап 1950-1960 г. Результаты учтены при составлении геологической карты 1:200 000. Второй этап 1960 -1975 гг. – работы проводились с целью детализации ранее обнаруженных, как предполагалось перспективных, проявлений и поиска новых участков. В ходе этих работ были получены 10 отрицательные результаты, т.к. в большей степени поиски были ориентированы на обнаружение крупных полиметаллических объектов, что по мнению последних исследователей крайне оптимистично. Поисковые работы



на редкометальное оруденение не проводились с конца 60-х годов, на золото с начала 60-х. Все материалы по поисковым работам на редкие металлы и золото учтены в изданной Геологической карте масштаба 1:200 000. Металлометрическое опробование рыхлых отложений сопровождало практически все площадные работы, проводившиеся в масштабах 1:50 000, 1:25 000 и 1:10 000. На ряде участков и даже планшетов масштаба 1:50 000 (М45-74-а, б), этот вид работ ставился три раза с интервалом в 4-6 лет. Положительных результатов не получено.

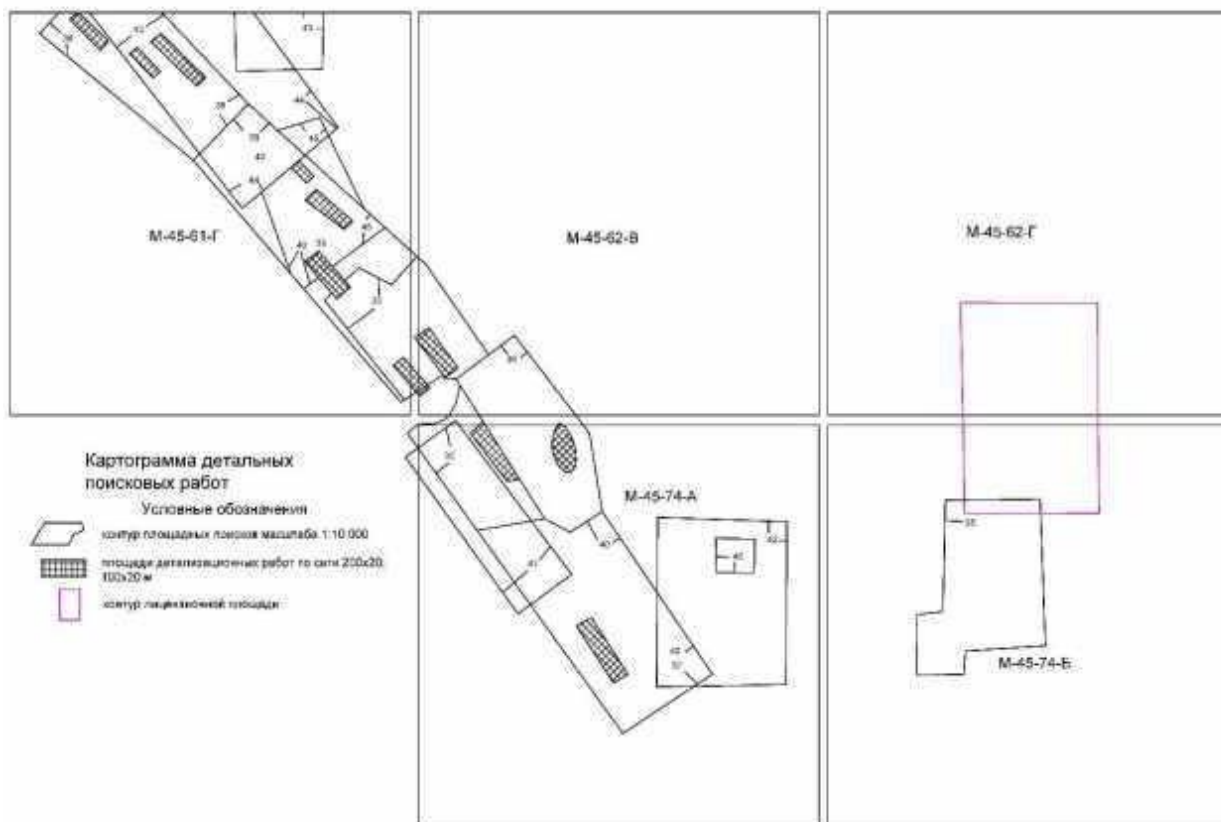


Рисунок 3. Картограмма детальных поисковых работ

Тематические исследования. Изученная территория, находясь на периферии Рудного Алтая в целом, и будучи сложена вулканогенными и вулканогенными литокомплексами на 50%, имеет рудоносные редкометальные гранитоиды, что в свою очередь является значимыми предпосылками для ее исследования с научной стороны. В 1962 г. автором Ажгирей Д.Г. по результатам геологических съемок начала 60-х годов были подготовлены к изданию геологическая карта масштаба 1:50 000 и объяснительную записку к ним. Работа не была издана, ввиду имеющихся в ней недостатков. В 1975 г. М.С. Козлов закончил работы по теме «Геолого-структурный анализ и обоснование направлений поисково-разведочных работ в Северо-Восточной зоне смятия» Геологическая основа была несколько

переработана, главным достоинством работы является, несмотря на обилие объяснений, отрицательный прогноз на наличие масштабных полиметаллических рудных объектов. Жунев И.Ф. (1982) составил обстоятельный свод по проведенным поисковым (разномасштабным) работам и отразил это в отчете по теме «Обобщение и анализ материалов по размещению полиметаллического оруденения в пределах Ревнюшинской структуры и Северо-Восточной зоны 12 смятия». В период с 1990-1994 г. были выполнены работы по проведению государственной геологической съемки масштаба 1:50 000 на площади 250 км<sup>2</sup> (М-45-62-Г-а, в, г) и геологическому доизучению масштаба 1:50 000 на площади 1579 км<sup>2</sup> (М-45-61-г, М-45-62-в, М-45-74-а, б) с сопутствующими поисковыми, геофизическими и специализированными исследованиями с целью изучения и уточнения геологического строения Хамир-Большереченского района, оценки его перспектив на полиметаллы, золото и другие полезные ископаемые. По результатам этих работ авторами Боднар С.П., Скулета И.А., Баландина Е.Е. и др. дана отрицательная характеристика на полиметаллическое и редкометальное оруденение региона и положительная на россыпную золотоносность с выделением потенциально перспективных территорий.



Утверждаю

Директор

ТОО «АРЕС ЕА»

Н.Р.Данияров

2025 год

**Отрасль:** благородные и цветные металлы

**Полезные ископаемое:** медь, золото, серебро, свинец, цинк.

**Наименование объекта** – участок «Черневая 6 блоков».

**Местонахождение объекта** – Восточно-Казахстанская область, Алтайский район.

#### 4. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Основание по составлению плана поисковых и поисково-оценочных работ:

- Получение ТОО «АРЕС ЕА» права недропользования Лицензии №1895-EL от 17.11.2022 года на разведку твердых полезных ископаемых в пределах блоков М-45-62-(10е-5в-15,20,25), М-45-62-(10е-5г-11,16,21).

##### 1. Целевое назначение работ, пространственные границы объекта, основные оценочные параметры

Составить план поисковых и поисково-оценочных работ на лицензионной территории, в котором предусмотреть:

1. Анализ ранее проведенных геологоразведочных работ на лицензионной территории с целью обоснования проведения комплекса проектируемых работ.

2. По результатам анализа ранее проведенных поисковых работ на площади разработать сеть геохимического опробования, провести наземные площадные магниторазведочные работы для получения оценки перспектив исследуемой площади, предварительной геолого-экономической оценки и обоснования дальнейших геологоразведочных работ.

3. Комплексом геологоразведочных работ провести поиски твердых полезных ископаемых.

##### 2. Геологические задачи, последовательность и основные методы их решения

1. Сбор и анализ имеющейся доступной исторической информации по ранее проведенным работам.

2. Геологическими маршрутами, геохимическим опробованием естественных обнажений и сопровождающими их необходимыми



лабораторно-технологическими исследованиями изучить геологическое строение участка, основные закономерности локализации и условий распространения оруденения, выделить рудных зон на основе данных горно-проходческих работ и результатов геохимического опробования почвы, выявление их параметров, определение масштабов оруденения.

3. Изучить с детальностью условия локализации оруденения твердых полезных ископаемых с целью определения дальнейших видов работ.

4. На остальной части лицензионной территории уточнить геологическое строение и провести поиски новых рудоносных объектов.

### **3. Ожидаемые результаты и сроки проведения работ**

В результате проектируемых работ необходимо провести изучение геологического строения исследуемой территории. Изучить морфологию и условия залегания оруденения. Определить места для проведения дальнейшей детальной разведки с целью выявления промышленно-значимых месторождений твердых полезных ископаемых.

Дать обоснованную оценку масштаба предполагаемых оруденений.

Геологический отчет по результатам работ необходимо составить в соответствии с существующими инструкциями и направить в Комитет геологии и МД «Востказнедра».

Сроки проведения проектируемых работ:

начало – 2026 г.

окончание – 2028 г.

### **4. Согласование, экспертизы и утверждение проекта**

Проект должен пройти экспертизы и согласования согласно Кодексу РК «О недрах и недропользовании».

Геолог



Табиев Д.Д.

## **5. СОСТАВ, ВИДЫ, МЕТОДЫ И СПОСОБЫ РАБОТ**

Основной задачей разведочных работ является получение достоверных данных для достаточно надежной геологической, технологической и экономически обоснованной оценки промышленного значения месторождения с разработкой ТЭО промышленных кондиций и выполнением подсчета запасов промышленных руд по категориям  $P_1$  и  $P_2$ . Для решения задачи первой стадии настоящим планом предусмотрено проведение следующих основных видов геологоразведочных работ:

- подготовительный период и проектирование;
- предполевая подготовка и организация полевых работ;
- топографо-геодезические работы (тахеометрическая съемка масштаба 1:10000 и привязка сети отбора геохимических проб);
- поисковые маршруты;
- проходка шурфов;
- буровые работы;
- лабораторные исследования;
- камеральная обработка материалов.

### **5.1. Подготовительный период и проектирование**

В подготовительный период предусматривается сбор, изучение и обобщение фондовых и архивных материалов ранее проведенных геологических и геофизических работ по месторождению и по площади геологического отвода с составлением компьютерной базы данных. По результатам этих работ будет выполнено составление, утверждение и согласование проекта разведочных работ. Кроме того, в этот период будут выполнены работы по рекогносцировке площади рудопроявлений и приобретению необходимых топооснов и геологических материалов.

При составлении геолого-методической и технической части плана разведки геологоразведочных работ проводился сбор и обработка материалов геолого-съемочных, региональных тематических, прогнозных и поисковых работ. На основании анализа имеющейся информации, инструктивных требований и рекомендаций разработана методика поисково-оценочных работ, определены виды и рассчитаны объемы работ, обеспечивающие выполнение геологического задания. Составлен текст Плана, проектные карты, схемы, разрезы. В соответствии с геолого-методической и технической частью составлен сметно-финансовый расчет проектируемых ГРР, включающий расчет общей сметной стоимости и стоимости работ для формирования Плана работ.

В предполевой период до начала проектных работ проводятся следующие мероприятия:

- сбор и переинтерпретация геологических, геохимических, геофизических и др. материалов с целью конкретизации объектов проведения поисковых 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.

## **5.2. Предполевая подготовка и организация полевых работ**

Закуп всех видов проектируемых поисковых и оценочных геологоразведочных работ будет проводиться в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании». Организацию полевых работ будет осуществлять ТОО «АРЕС ЕА» на основе договоров с подрядчиками или собственными силами. Планируется проведение полевых, топогеодезических и частично маршрутных исследований, полная камеральная обработка геологических материалов с подсчетами запасов и ресурсов.

Для проживания работников будет арендоваться жилье в селе Бирлестык, которое расположено в 10 км от участка в северо-восточном направлении. Работников до участка и обратно будет доставляться на автотранспорте УАЗ. Полевые работы будут вестись в светлое время суток, вахтовым методом. Полевая камеральная обработка будет вестись на полевой базе партии.

Малые ремонты транспортных средств и оборудования будут выполняться на базе ТОО «АРЕС ЕА».

В качестве силовой установки предусматривается дизельный двигатель (электростанция).

Связь между базовым лагерем и базой предприятия осуществляется по спутниковым и сотовым телефонам.

Период проведения полевых работ по Плану разведки – 3 года. Параллельно с комплексом полевых работ будет проводиться текущая камеральная обработка получаемых материалов и лабораторные исследования горных пород и руд. Затраты на организацию и ликвидацию работ в настоящем проекте предусматриваются в соответствии с параграфом 124 «Инструкции по составлению проектов и смет на геологоразведочные работы».



Цели и задачи настоящих поисковых работ, методика их выполнения и объёмы ориентированы на выявление в пределах проектной площади промышленно-ценных объектов – руд цветных и благородных металлов.

В первую очередь, на всей проектной площади будут выполнены рекогносцировочные маршруты с целью определения возможных мест заложения скважин, обследования известных рудных точек и зон минерализации, геохимическое опробование. Основным методом поисков и выявления аномалий, а также ореолов распространения твердых полезных ископаемых в пределах перспективных участков, будет проведение геологических маршрутов.

На участке в среднем ежемесячно работает около 10 человек, включая геологов, буровиков, техников и горнорабочих.

### **5.3. Топографо-геодезические работы**

Для обеспечения инструментальной привязки проектных профилей литогеохимической съемки построение разведочных планов и разрезов, а также составления геологической карты рудопроявлений. Проектом предусматривается выполнение тахеометрической съемки масштаба 1:10 000 на площади 13,3 кв. км с техническим обоснованием сети и закреплением пунктов обоснования.

### **5.4. Поисковые маршруты**

В процессе выполнения поисковых работ предусмотрено проведение двух видов геологических маршрутов, а именно рекогносцировочные маршруты с отбором шлиховых проб, и геологические маршруты с отбором геохимических проб.

Первый вид маршрутов будет направлен на поиски проявлений оруденения твердых полезных ископаемых, целью второго вида маршрутов являются поиски коренных источников твердых полезных ископаемых.

Поисковые рекогносцировочные маршруты предназначены для уточнения геологического и геоморфологического строения площади работ, путей переноса полезных минералов и условий локализации их в россыпях.

Работы будут проводиться на топографической основе масштаба 1:50 000 и космоснимках масштаба 1:10 000. На космоснимках по различию фототона будут дешифроваться геоморфологические элементы долин: русла, поймы, фрагменты поверхностей террас различных уровней, бровки и тыловые швы террас, тектонические нарушения, выражающиеся в рельефе и др.

Геологические маршруты второго типа предусматриваются проводить в контуре выхода коренных пород на поверхность. Основная задача при проведении данного типа маршрутов заключается в выявлении геохимических ореолов рассеяния полезных компонентов, а также в возможности обнаружения выходов коренных пород на поверхность. Для решения этих задач настоящим Планом ГРР предусмотрен отбор геохимических проб. Дополнительно в процессе выполнения данного вида работ будет выполнено уточнение геологических структур и принадлежности картируемых отложений к определенным литолого-стратиграфическим подразделениям и магматическим и метаморфическим комплексам.

Закладываемые маршруты будут выполнены без радиометрических наблюдений, проводиться они будут преимущественно вкrest простираения залеганий пород и рудных зон. Детальность маршрутных исследований будет соответствовать масштабу 1:10000. Методика проведения маршрутов предусматривает следующие этапы:

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

В ходе подготовительных работ предварительно выделяются блоки для проведения маршрутных исследований с подготовкой координатных основ UTM WGS-84 в формате MapInfo. Проводится подготовка 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 в пределах намеченного блока 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 MapInfo в рабочей проекции UTM WGS-84. Пополнение сводной полевой геологической карты выполняется путем монтажа геологических маршрутных планов непосредственно в ГИС MapInfo.

Таблица 3. Объемы работ по геологическим маршрутам

№ п/п	Виды работ	Единица измерения	Объем
1	Геологические маршруты	п. км	40

### 5.5. Горные работы

Проходка шурфов является одним из этапов поисковых работ контурам выхода коренных пород. Точные места заложения шурфов и их количество будут определены по итогам поисковых работ и выявлению перспективных мест для обнаружения коренных источников минерализации.

Проходка шурфов будет проводится в стадию поисковых работ после подтверждения наличия геохимических ореолов по результатам поисковых маршрутов.

Согласно изученной информации о работах предшественников, профиля шурфов будут проходиться вкрест простирания пород, на концах уже установленных зон минерализации, для уточнения ее распространения. При необходимости профиля будут проходиться и по простиранию. Планируется вести как геологическую документацию шурфов, так и их фотодокументацию.

Проходка шурфов будет осуществляться в породах III-V категории. Сечение шурфов предусматривается в следующих пределах:

- ширина по полотну - 4 м;
- ширина по верху - 4 м;
- средняя глубина – 4 м;

Перед началом горнопроходческих работ проектируется снятие почвенно-растительного слоя по всей длине шурфов, со складированием его в непосредственной близости от места проведения горных работ для дальнейшей рекультивации нарушенных земель.

Засыпка горных выработок будет производиться экскаватором, а в труднодоступных местах – вручную, после проведения геологической документации и комплекса опробовательских работ.

По завершению работ все пройденные шурфы подлежат обратной засыпке механизированным способом, в полном объеме с последующей рекультивацией.

Общий объем проходки шурфов составит **720 куб. м.** Ориентировочное количество шурфов составит 60 шурфов.

Таблица 4. Виды и объемы планируемых горных работ

№ п/п	Виды работ	Единица измерения	Объем
1	Проходка шурфов	куб. м	720

### 5.5.1. Геологическая документация шурфов

К основным элементам документации шурфов относятся: зарисовки с натуры, краткие описания, фиксация мест отобранных проб. Шурфы предназначены для изучения особенностей залегания полезного ископаемого, отбора необходимых проб и образцов для исследования вещественного состава полезного ископаемого и околорудных измененных пород.

Основное внимание при документации шурфов будет обращено на форму тела полезного ископаемого, его морфологию, на взаимоотношение рудного тела с вмещающими породами, на околорудные изменения, тектонические нарушения, вещественный состав руд и вмещающих пород и их физические свойства – крепость, устойчивость, рыхлость, пористость.

Вся документация шурфов выполняется в журналах документации горных выработок. В него вносится информация по зарисовке и соответственному описанию выработки.

При зарисовке шурфов приводятся следующие данные:

- наименование и номер выработки;
- масштаб зарисовки;
- азимут направления и угол наклона;
- шкала расстояний в метрах от начала выработки;
- схематический план выработки в уменьшенном масштабе с нанесением магнитного или истинного меридиана и топографической или маркшейдерской точки привязки выработки;
- номер и место взятия проб и образцов, размеры борозд и задирок;
- элементы залегания рудных тел и пород, тектонических нарушений, трещин;
- условные обозначения, принятые на данной зарисовке;

- дата начала и окончания зарисовки;

Зарисовка шурфов выполняется, как правило, по 4 стенкам и полотну. В неглубоких шурфах и расчистках особенно при небольшом углублении в коренные породы можно ограничиться зарисовкой дна.

При зарисовке шурфов учитываются условия, в которых она пройдена, особенности геологического строения участка работ.

Помимо зарисовки шурфов обязательно выполняется его полное описание. Описание ведется параллельно с зарисовкой и полностью соответствует ей, ведется по интервально по мере пополнения зарисовки или отдельно по забою и стенке шурфа. Описанию подлежат следующие характеристики горных пород: название, структура, цвет, минеральный состав, морфология зерен, текстура, включения, прожилки, органические остатки, характер изменений.

При начале проходки обязательно необходимо составлять соответствующие акты о заложении, при окончании проходки шурфа соответствующие акты о закрытии. При их составлении задействуются старший геолог, маркшейдер и горный мастер.

Общий объем пройденных шурфов, подлежащих документации, составляет 720 м<sup>3</sup>.

## **5.6 Буровые работы**

### **5.6.1 Ударно-канатное бурение**

Ударно-канатное бурение как наиболее универсальный способ сооружения скважин в сложных геологических условиях нашло широкое применение при поисках и разведке россыпных месторождений.

Особенностью технологии ударно-канатного бурения, породоразрушающего инструмента и средств пробоотбора для этого вида разведочных работ является прежде всего необходимость обеспечения высокого качества отбираемых проб. Техничко-экономические показатели процесса бурения (механическая и техническая скорости бурения, себестоимость 1 м скважин и др.) также являются важными показателями, но все же они носят подчиненный характер.

Под качественно отобранной пробой понимается такая, которая обеспечивает получение в процессе опробования данных, соответствующих фактическим параметрам месторождения в сечениях пробуренных скважин. Такими параметрами, определяющими достоверность опробования, являются: содержание металла, границы продуктивного пласта, крупность золота с разбивкой по фракциям, литологический и гранулометрический состав

рыхлых отложений, в том числе золотоносных песков, их обводненность и льдистость.

Точность определения содержания зависит от полноты извлечения металла и породы, предотвращения обогащения или разубоживания проб по каждому интервалу бурения и опробования, этими же данными определяется точность отбивки границ продуктивного пласта. Для получения надежных характеристик этих параметров россыпи необходимо извлечь все золото и всю породу с каждого интервала углубки, возможно точнее определить массу металла и действительный объем пробы, в которой находилось золото, либо измерением извлеченной породы, либо измерением объема скважины на интервале углубки.

В процессе проведения геологоразведочных работ допускается корректировка длины и направления разведочных линий, количества скважин по линиям, уточнение мест заложения отдельных линий.

Диаметр бурения составит 168 мм, диаметр обсадной трубы – 212 мм.

Разбивка на местности разведочных линий и скважин будет осуществляться по GPS-навигатору с привязкой на топооснову. Концы линий будут закреплены на местности металлическими штырями, а места заложения скважин закреплены деревянными вешками.

Таблица 5. Виды и объемы планируемых работ по бурению

№ п/п	Виды работ	Единица измерения	Объем
1	Ударно-канатное бурение	п. м	2000

### 5.6.1 Геологическое обслуживание буровых работ

Геологическое обслуживание буровых работ будет включать:

1) Вынос проектных точек буровых скважин в натуру; Вынос проектных точек заложения скважин в натуру будет проводиться на основе имеющихся геологических карт масштаба 1:10000 и проектных разрезов, а также геологического обследования местности. Расстояния будут измеряться размерной лентой, направления – геологическим компасом. В дальнейшем, точки заложения буровых скважин будут обеспечены инструментальной топографо-геодезической привязкой.

2) Контроль за установкой бурового станка под точкой заложения скважин и контроль за выставлением угла наклона и азимута бурения скважины. Указанный контроль будет обеспечиваться присутствием геолога



при установке бурового станка над точкой заложения скважины и использованием при этом наиболее точных и чувствительных приборов.

3) Составление и оформление актов заложения скважин, проведение контрольных замеров глубины скважин и составления актов по ним, актов закрытия скважин. Составление и оформление указанных актов будет проводиться комиссионно, по стандартной форме, проведение контрольных замеров скважин с применением мерной ленты.

4) Геологическое описание и документация скважин, составление геологических колонок по стволу скважин с выносом на них результатов различных анализов, выделение интервалов для опробования. При геологическом описании и документации скважин будет указываться название пород и рыхлых отложений, их цвет, структура, текстура пород, минералогический состав основной массы, вкраплённости, акцессорных минералов, указываться трещиноватость, раздробленность или монолитность пород, количество и мощность прожилков, их состав, направление относительно оси керна, метасоматические изменения, характер и особенности изменения цвета и состава пород, даваться характеристика контактов между различными породами (резкий или постепенный, активный, тектонический или др.), направление контактов относительно оси керна, указываться процент выхода керна. В процессе документации керна скважин будет производиться отбор образцов для эталонной коллекции, определения физсвойств пород, производиться отбор сколков пород для изготовления шлифов. Особое внимание будет уделяться при документации метасоматически измененных пород и интервалов с видимой рудной минерализацией. Здесь указывается характер и интенсивность метасоматических изменений, их минеральный состав, характер и минеральный состав рудной минерализации, текстурно-структурные особенности, степень оруденения. В процессе документации будут намечаться интервалы опробования. Опробованию будет подлежать весь керн, извлеченный из скважины, причем интервалы опробования будут намечаться с учетом литологических разновидностей пород, интенсивности метасоматических изменений рудной минерализации, а также, по возможности, с учетом границ рейсов бурения. Геологическое обслуживание буровых работ будет выполняться геологом и рабочим, под руководством главного геолога, с привлечением производственного транспорта (автомобиля типа «УАЗ-таблетка»). Автомобиль предусмотрен для перевозки сотрудников геологических производственных групп от полевого лагеря до участка работ (до буровых) и обратно утром и вечером, и переездов внутри участка. Все работы планируется выполнять в полевых условиях.

## **57. Ликвидация и рекультивация**

В рамках выполнения мероприятий по охране окружающей среды на всех скважинах по достижении проектной глубины и выполнении геологического задания бурение скважины прекращают, производят контрольный замер, извлекают обсадные трубы и демонтируют с последующей технической рекультивацией нарушенных земель на буровых площадках.

## **58. Опробование**

Проектом работ предусматриваются различные виды опробования (литогеохимическое, бороздовое, шламовое), необходимые для выполнения поставленных геологических задач.

### ***Геохимическое (литогеохимическое) опробование***

В рамках полевых геолого-поисковых работ на территории участка планируется проведение геохимических маршрутов с целью выявления аномальных концентраций химических элементов, свидетельствующих о возможном наличии рудных тел. Основное внимание будет уделено литогеохимическому опробованию — отбору проб горных пород по маршрутам в местах естественных обнажений, выходов коренных пород, а также в пределах профильных линий.

Всего в ходе работ предполагается отобрать 257 литогеохимических проб. Пробоотбор проводился в свободной форме, без строгой привязки к регулярной геохимической сетке, с ориентировкой на геологические особенности местности, доступность обнажений и характер вмещающих пород. При этом средняя плотность опробования составила порядка 4 проб на 1 км<sup>2</sup>, что в целом соответствует ориентировочной плотности геохимической съёмки масштаба 1:25 000.

Общая охваченная площадь составила приблизительно 13,2 км<sup>2</sup>, при суммарной протяжённости геологических маршрутов — 40 п.км.

Результаты химического анализа проб будут подвергнуты статистической обработке. На их основе планируется построение карт распределения элементов, по которым будут выделены геохимические аномалии, подлежащие последующему уточнению и доразведке.

### ***Бороздовое опробование***

Бороздовые пробы будут отбираться со стенок шурфа. Бороздовому опробованию подлежит все стенки шурфов и полотно. Длина бороздовой пробы составит 1 м., сечение борозды 5х5 см. Масса проб каждой пробы составит порядка 6,2 кг, при удельном весе опробуемого материала 2,5 т/м<sup>3</sup>.

Отбойка бороздовых проб будет производиться ручным способом с применением кирки, зубила, молотка. Отбиваемый материал будет сыпаться в пробный мешок, который в дальнейшем будет маркироваться этикеткой со всей соответствующей информацией о пробе и месте ее отбора.

Всего бороздовым способом будет опробовано 720 м<sup>3</sup> шурфов. Исходя из представленной методики отбора проб, в общем объеме будет отобрано около 960 бороздовых проб.

### ***Шламовое опробование***

Во время ударно-канатного бурения будет опробован весь столб скважины с интервалом опробования 0,5 м, сложен в пакетик из крафтовой бумаги и направится в лабораторию для анализа на определение золота. Всего планируется отобрать 2000 шлиховых проб.

## **5.9. Лабораторные работы**

### **5.8.1 Обработка проб**

Рядовые пробы, а тем более – валовые технологические пробы имеют вес, измеряемый килограммами или тоннами. Для определения химического, спектрального или минералогического состава и производства других видов аналитических работ требуются лишь небольшие навески материала, не превышающие в большинстве случаев десятков граммов вещества, чаще всего до 100 г. Кроме того, для проведения лабораторных исследований материал проб должен быть мелко раздроблен. Так, для производства минералогического анализа крупность обломков материала не должна превышать 1 мм, для химического или спектрального анализа максимальный размер обломочного материала должен представлять собою пудру (0.07 мм). Поэтому отобранные пробы подлежат предварительному просушиванию, дроблению и сокращению по специально разработанным схемам. Главной задачей обработки проб является такое дробление и сокращение, при котором остаточный (конечный) продукт – лабораторная проба, будет отвечать по содержанию полезных компонентов и вредных примесей содержанию их в исходной руде.

Чтобы достичь этой цели, разрабатываются в каждом конкретном случае схемы обработки проб. Для этого используют разные формулы, из которых в

практике геологоразведочных работ в нашей стране одной из самых надёжных и чаще употребляемой является формула Г.О. Чечета:

$$Q = k \times d^2$$

где,

Q – надёжный вес сокращённой пробы;

k – коэффициент неравномерности распределения оруденения;

d – диаметр наиболее крупных частиц (кусков) пробы в мм.

Техника обработки проб. Обработка проб производится с последовательным дроблением материала, рядового и контрольного просеивания, перемешивания и сокращения материала.

Эти процессы могут быть выполнены механическим или ручным способом в зависимости от условий производства и места работ (полевые, стационарные партии, экспедиционные дробилки и т. д.) и имеющихся при этом возможностей.

При проведении поисково-разведочных работ обработка массового количества проб производится в механических дробильных цехах или мастерских.

Измельчение материала проб производится в 3-4 стадии: крупное (до 100-30 мм), среднее (12-5 мм), мелкое (до 0,7 мм) и тонкое (до 0,15-0,07 мм).

Крупное и среднее измельчение производится на щековых дробилках, в которые поступает исходный материал с максимальным размером обломков до 8 см. Среднее измельчение может также производиться вручную в чугунных ступах. Мелкое измельчение производится на валках (валковых мельницах), в которые загружается материал с максимальным размером обломков 10-15 мм, но может осуществляться вручную в ступах мелких и средних размеров (высота 25-30 см, диаметр 15-20 см) пестиком весом от 2 до 5 кг.

Тонкое измельчение производится на дисковых истирателях, шаровых и стержневых мельницах. В эти агрегаты загрузка материала осуществляется с максимальным размером частиц не более 6 мм. Истирание выполняют также на фрикционных столах с максимальной крупностью измельчения 0,83 мм.

Как и при других видах измельчения возможен ручной способ, при котором материал измельчается на чугунных плитах массивным башмаком или валком.

Мелкое измельчение является завершающей стадией измельчения проб для минералогического анализа, тонкое – для химических, спектральных, рентгеноструктурных и других видов аналитических исследований вещества проб.

Грохочение (просеивание) выполняется механическими смесителями или ручным способом. Для механического грохочения используют барабанные или цилиндрические грохоты. Ручное просеивание раздробленного материала производят на колосниковых (материал крупнее 25 мм) или решётчатых (материал мельче 25 мм) грохотах. Просеивание мелкого и тонкого материала (менее 2,5 мм) производится с применением стандартного набора сит (от 1,5 до 0,06 мм).

Перемешивание производится механическими смесителями или шаровыми мельницами без шаров. Ручное перемешивание выполняется методом кольца и конуса с неоднократным образованием и разворачиванием конуса материала проб в кольцо.

Сокращение может быть механическим на механическом сократителе, позволяющем однократно выполнять двойное сокращение (в 4 раза за один приём) или автоматическим делителем. Ручное сокращение производят методом многократного (не более 3-х при одном дроблении) квартования и объединения материала двух противоположных квадрантов для продолжения обработки по принятой схеме (рисунок 4).

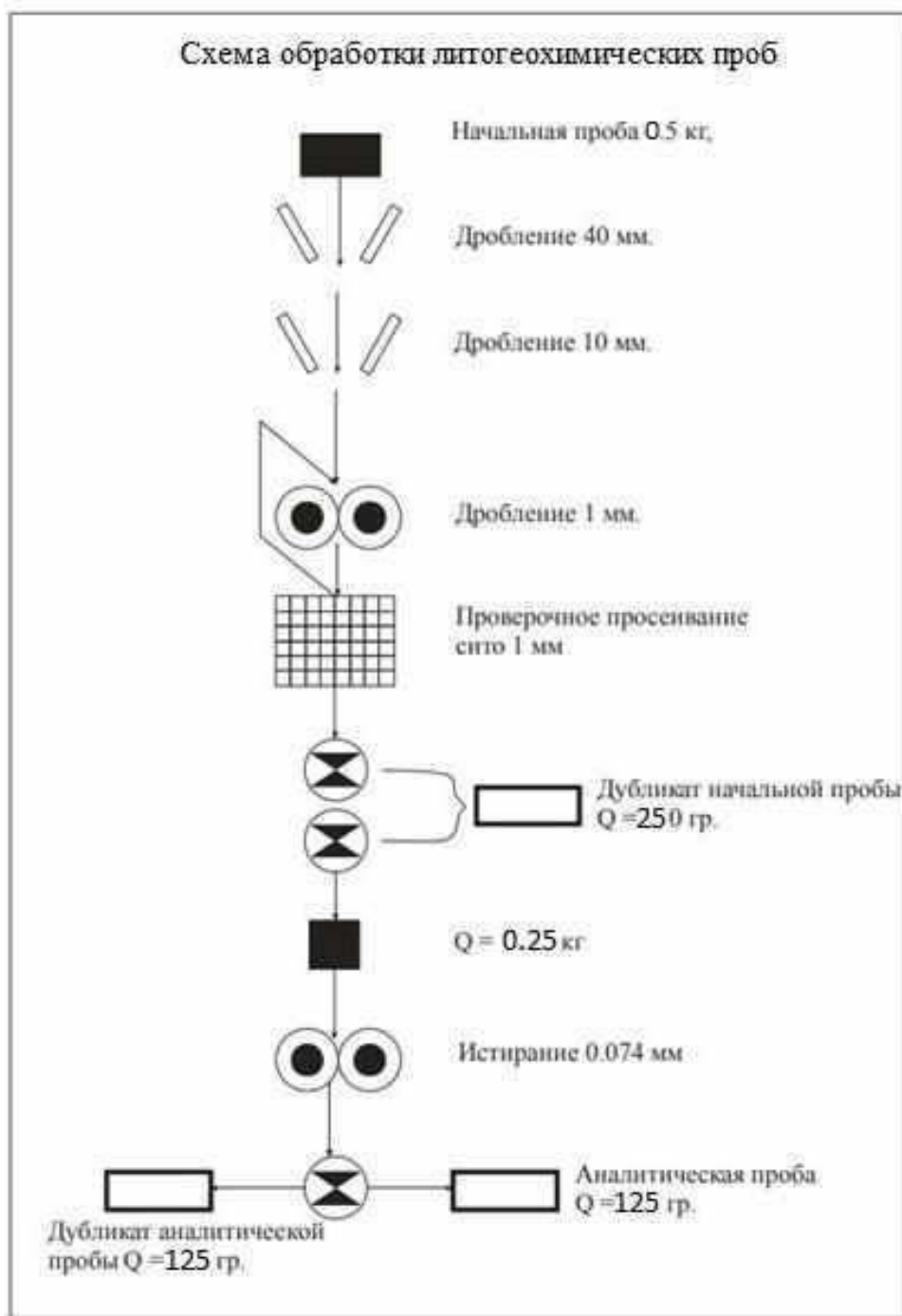


Рисунок 4. Схема обработки литогеохимических проб

Таблица 6. Виды и объемы планируемых работ к обработке проб

№ п/п	Виды работ	Единица измерения	Объем
1	Обработка бороздовых проб (весом до 10 кг)	проба	960
2	Обработка геохимических проб (весом до 2 кг)	проба	257
3	Обработка шламовых проб (весом до 10 кг)	проба	2000



## **5.8.2 Лабораторно-аналитические исследования**

Все лабораторно-аналитические исследования будут выполнены в казахстанских лабораториях, имеющих сертификационные свидетельства и аккредитацию.

### **5.10 Камеральные работы**

Камеральные работы подразделяются на:

- текущие камеральные работы по обработке полевых материалов;
- предварительно геолога-экономическую оценку всех рудопроявлений по результатам выполненных запроектированных разведочных работ по площади геологического отвода;
- пополнение компьютерной базы данных по материалам проведенных поисковых работ;
- работы по составлению сводного геологического отчета с подсчетом ресурсов по участку работ.

Текущие камеральные работы по обработке полевых материалов геологоразведочных работ предусматриваются на все виды работ. Камеральная обработка полевых материалов геологоразведочных работ будет проводиться согласно методическим инструкциям, разработанных для соответствующих видов работ. По геологическим маршрутам масштабов 1:2000 и 1:10000 при камеральных работах будет проводиться построение геологических карт масштабов 1:2000 и 1:10000 в компьютерном варианте, написании текста геологического строения изученной территории в масштабе 1:2000 и 1:10000. На картах отразится поверхностная характеристика залегающих здесь различных типов пород, метасоматические изменения, рудные проявления, тектоника, вынесены на карту линии пройденных профилей литогеохимии.

При составлении планов опробования поверхности, на линиях профилей литогеохимии выносятся номера отобранных проб и содержания полезных компонентов с результатами химических анализов.

По результатам полученных содержаний опробования будут отстроены в электронном варианте ореолы рассеивания полезных компонентов. Далее, на них выносятся местоположение отобранных проб и содержание полезных компонентов по результатам спектрального и химического анализа.

Пополнение компьютерной базы данных по материалам проведенных разведочных работ По завершении геологоразведочных работ будут составлены геологические карты масштаба 1:2000 участка и площади карта ореолов рассеивания полезных компонентов в масштабе 1:2000.

По всем этим материалам создается компьютерная база данных с последующим использованием их для составления технико-экономического обоснования (ТЭО).

Работы по составлению сводного геологического отчета с подсчетом запасов по месторождению. После завершения всех видов поисково-оценочных предусматривается разработка ТЭО промышленных кондиций и составление сводного геологического отчета с подсчетом запасов по категориям  $P_1$  и  $P_2$  и выдачи рекомендаций по дальнейшему направлению работ.

Камеральные работы по составлению сводного отчета будут проводиться согласно требованиям «Инструкции по оформлению отчетов о геологическом изучении недр в Республике Казахстан», утвержденной Председателем Комитета геологии и охраны недр МЭ и МР 21.04.2004г., №69-п; - «Методического руководства по содержанию, оформлению и порядку представления на государственную экспертизу недр материалов по подсчету запасов твердых полезных ископаемых», утвержденного приказом министра МЭ и МР Республики Казахстан 26.12.2008г., №318. Работы по составлению геологического отчета по результатам поисковых работ на площади геологического отвода. После завершения всех видов проектируемых поисковых работ на площади геологического отвода предусматривается составление геологического отчета с предварительной геолого-экономической оценкой и рекомендацией по дальнейшему направлению работ.

Таблица 7. Сводная таблица объемов и видов геологоразведочных работ на 2026-2028гг. на участке Черневая (6 блоков)

Виды работ по разведке ГРП	Единицы измерения	Итого	2026	2027	2028
<b>Топографические работы</b>					
Съемка М 1:1000	км2	22	22		
<b>Геохимические работы</b>					
Литогеохимия	км2	13,2	13,2		
Геологические маршруты	п. км	40	20	20	
<b>Горные работы (проходка канав)</b>					
Проходка шурфов	кол-во	60			60
	м3	720			720
<b>Буровые работы</b>					
Ударно-канатное бурение	кол-во	200	100	100	
	п.м.	2000	1 000	1 000	
<b>Лабораторные работы</b>					
Аналитика геохимические проб ( литогеохимия)	кол-во проб	257		128.5	128.5
	м3	0,39			
Аналитика штуфных проб (маршруты)	кол-во проб	30		15	15.0
	м3	0,045			
Аналитика бороздovy проб (шурфы)	кол-во проб	960			960
	м3	1,44			
Аналитика шламовых проб (УКБ)	кол-во проб	2 000	1 000	1 000	
	м3	3,0			

## **6 ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Охрана окружающей среды при производстве геологоразведочных работ.

Раздел «Охрана окружающей среды» разрабатывается отдельным томом.

Разработка раздела «Охрана окружающей среды» выполняется с целью получения информации о влиянии намеченной деятельности на окружающую среду.

Основанием для разработки раздела «Охрана окружающей среды» являются Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК и «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

При разработке проектных материалов определяются потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой деятельности. Также определяются качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и т.д.).

Заказчик (инициатор) и разработчик проектов обязаны учитывать результаты проведенной оценки воздействия на окружающую среду и обеспечивать принятие такого варианта, который наносит наименьший вред окружающей среде и здоровью человека.

Проектом предусмотрены следующие основные мероприятия по минимизации вредного воздействия на окружающую среду:

1. Компактное размещение полевого лагеря.
2. Приготовление пищи будет производиться на электрической плитке.
3. Питьевое водоснабжение будет осуществляться за счет привозной бутилированной воды.
4. Для сбора и накопления хозяйственно-бытовых стоков на территории полевого лагеря планируется организация септического зумпфа. Отходы будут собираться в специализированные контейнеры, ящики.
5. После отработки участка и переезда на новый участок, все технологические и бытовые отходы будут переданы согласно Договора специализированным организациям занимающимися утилизацией отходов.
6. Заправка ГСМ будет осуществляться на ближайших стационарных заправках. Хранение и обеспечение электростанции ГСМ будет производиться из 20л канистр.
7. На участках планируется использование существующих грунтовых дорог.
9. Предусматривается строгий запрет на охоту и рыбалку.

*При организации полевого лагеря.*

1. Выбор места для лагеря производится начальником отряда.
2. Запрещается располагать лагерь на дне ущелий и сухих русел, затопляемых, обрывистых и легко размываемых берегах.
3. Расстояние между жилыми и производственными зданиями (вагончики, домики, палатки) в случае установки в них отопительных печей должно быть не менее 10 м.
4. Для обеспечения санитарно-гигиенических норм, обеспечения бытовых условий предусмотрены жилые вагончики, палатки, столовая, душ, туалет.
5. При расположении лагеря в районе обитания клещей и ядовитых змей должен производиться обязательный личный осмотр и проверка спальных принадлежностей перед сном.
6. Запрещается перемещение лагеря на новое место без заблаговременного уведомления отсутствующих о точном месторасположении нового лагеря.
7. Запрещается самовольный уход работников из лагеря или с места работы.
8. Отсутствие работника или группы работников в лагере в установленный срок по неизвестным причинам является чрезвычайным происшествием, требующим принятия мер для розыска отсутствующих.
9. Территория вокруг полевого лагеря должна быть очищена от сухостоя в радиусе 15 м.
10. По границам этих территорий необходимо проложить минерализованную полосу шириной не менее 1,4 м и содержать ее в течение пожароопасного сезона в очищенном состоянии.
11. Запрещается загрязнять территорию горючими жидкостями.
12. Вырубка деревьев и кустарника должна производиться по согласованию с органами лесного хозяйства или другими организациями, на территории которых ведутся работы.
13. С целью минимизации воздействия на почвенный покров предусматривается передвижение транспортных средств лишь по существующей сети дорог.
14. Геологические работы на участке будут осуществляться в строгом соответствии с требованиями "Земельного Кодекса Республики Казахстан".
15. Планируется:
  - обеспечить рациональное использование недр и окружающей среды;
  - возмещение ущерба, нанесенного землепользователям;

- ликвидация последствий производственной и хозяйственной деятельности;
- своевременная передача рекультивированных земель землепользователям;
- все нарушенные земли проходят стадию рекультивации по завершению поисковых работ (септиков, зумпфов).

*Запрещается:*

1. Разводить открытый огонь и применять факелы и прочие источники открытого огня для освещения и других целей.
2. Располагать электропроводку в местах ее возможного повреждения.
3. Утеплять жилое здание легковоспламеняющимися материалами.
4. Разводить костры в хвойных молодняках, старых горельниках, на участках поврежденного леса, лесосеках с порубочными останками, торфяниках, в камышах, под кронами деревьев и других пожароопасных местах.
5. В остальных местах разведение костров допускается на площадках, окаймленных минерализованной ПОЛОСОЙ шириной не менее 0,5м.
6. За костром должен быть установлен постоянный надзор. По окончании пользования костер должен быть засыпан землей или залит водой до полного прекращения тления.

*Проведение геологических маршрутов*

1. Запрещается проведение маршрутов в одиночку.
2. Все геологические и поисковые маршруты должны регистрироваться в специальном журнале.
3. Старший маршрутной группы должен назначаться из числа ИТР.
4. Все работники должны быть проинструктированы о правилах передвижения в маршруте применительно к местным условиям.
5. В маршруте каждому работнику необходимо иметь яркую оранжевую одежду.
6. Запрещается выход в маршрут при неблагоприятном прогнозе погоды и наличии штормового предупреждения.
7. Запрещается спуск в старые горные выработки, их осмотр, расчистка завалов и т.д.
8. Проезд по особо охраняемой территории необходимо согласовать с территориальными инспекциями лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира. На особо охраняемой территориях запрещается охота, рыбная ловля.



Маршруты будут выполняться маршрутными парами. Каждая группа должна состоять не менее чем из двух человек: геолог и маршрутный рабочий. Во главе маршрутной группы назначается геолог, имеющий достаточный опыт работ в горах и полевой геологии. Движение маршрутной группы должно быть компактным, между людьми должна постоянно поддерживаться зрительная или голосовая связь для оказания в случае необходимости взаимной помощи. Обязательным и неперенным условием работы в горах является страховка и взаимопомощь. В процессе маршрутов не рекомендуется пить сырую воду. Передвижение и работа при сильном ветре и сплошном тумане запрещается. Во время дождей и снегопадов и вскоре после них не следует передвигаться по осыпям, узким тропам, скальным и травянистым склонам и другим опасным участкам. Если группа в маршруте будет застигнута непогодой, нужно прервать маршрут и, укывшись в безопасном месте переждать непогоду. В случае экстренной ситуации, когда один член маршрутной группы не способен двигаться, оставшиеся сотрудники маршрутной группы оказывают пострадавшему посильную медицинскую помощь, укывают его максимальным количеством теплой одежды и принимают все меры для вызова спасательной группы. Оставлять пострадавшего или заболевшего работника в одиночестве категорически запрещается.

#### *Грозозащита.*

Для защиты людей от поражения грозовыми разрядами предусматривается заземление не менее чем в двух точках, отдельно от контура общего заземления. Сопротивление от заземляющего устройства до 10 ом согласно «Указаний по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений» (СН 305-69).

#### *Предохранение от загрязнения горюче-смазочными материалами.*

Эксплуатация вспомогательной техники требует использования дизельного топлива, бензина и смазочных материалов.

Промасленные обтирочные отходы хранятся в закрытых металлических ящиках и сжигаются на площадках, специально отведенных для этих целей. Площадки очищаются от растительности и обваловываются вскрышными породами на высоту 0,5-0,7 м. Сжигание производится в специальных емкостях.

При эксплуатации автотранспорта и тракторов должны соблюдаться «Правила дорожного движения».

1. Движение транспортных средств на участке работ и за его пределами должно осуществляться по маршрутам, утвержденным руководителем работ, при необходимости – согласовываться с местными властями.

2. При направлении двух и более транспортных средств по одному маршруту из числа водителей или ИТР назначается старший, указания которого обязательны для всех водителей колонны.

3. Запрещается во время стоянки отдыхать или спать в кабине или крытом кузове при работающем двигателе.

4. Запрещается движение по насыпи, если расстояние от колес автомобиля до бровки менее 1 м.

5. Перед началом движения задним ходом водитель должен убедиться в отсутствии людей на трассе движения и дать предупредительный сигнал.

6. Перевозка людей должна производиться на транспортных средствах, специально предназначенных для этой цели.

7. При перевозке людей должны быть назначены старшие, ответственные наряду с водителем за безопасность перевозки. Один из старших должен находиться в кабине водителя, другой в пассажирском салоне.

8. На участках горного рельефа и большого уклона дорог развороты предусматриваются с таким расчетом, чтобы автомашины разворачивались с одного раза, при этом бровки должны быть не менее 0,7 м.

9. К управлению автотранспортом по перевозке людей предусматривается допуск водителей, имеющих стаж работы на данном виде а/транспорта не менее 3-х лет.

10. Дополнительные требования к оборудованию и состоянию автотранспорта, сцепке автопоездов устанавливаются в зависимости от назначения автомобилей.

11. При погрузочно-разгрузочных работах запрещается находиться на рабочей площадке лицам, не имеющим прямого отношения к выполняемой работе.

12. При пользовании покатами должны соблюдаться следующие условия:

- угол наклона – не более 30°;
- должно быть предохранительное устройство, предотвращающее скатывание груза;
- работающие не должны находиться между покатами.

#### *Двигатели внутреннего сгорания*

1. Не допускается эксплуатация двигателей при наличии течи в системе питания, большого количества нагара в выпускной трубе.

2. При хранении топлива и смазочных материалов на участке работ необходимо:

- площадка для хранения ГСМ устраивается на расстоянии не менее 50 м, от стоянки автомобилей, дизельных электростанций, компрессорных и пр.;

- площадки для хранения ГСМ систематически очищать от стерни, сухой травы и пр. окапывать канавой и устраивать обвалование;
- бочки с топливом наполнять не более чем на 95% их объема, укладывать пробками вверх и защищать от солнечных лучей;
- на видном месте установить плакаты - предупреждения "огнеопасно" и "не курить".

*Запрещается:*

1. Заправлять работающий двигатель топливом и смазочными материалами.
2. Разводить открытый огонь и пользоваться им для освещения и разогрева двигателя.
3. Пользоваться зубилами и молотками для открытия бочек с горючим.
4. Хранить в помещении легковоспламеняющиеся и горючие жидкости (за исключением топлива в баках).
5. Оставлять без присмотра работающие двигатели, включенные электроприборы.

*Противопожарные мероприятия*

Пожарная безопасность на участке работ и рабочих местах обеспечивается проводимыми мероприятиями в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ ППБ-05-86» и «Правил пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства», а также требованиям ГОСТ 12.1.004-76.

Решения по пожаротушению выполняются в соответствии со СНиП 2.04.01-85 и СНиП 2.04.02.84.

1. Все транспортные средства, горнопроходческое оборудование и помещения должны быть обеспечены огнетушителями с ППБ-05-86.
2. В лагере должен быть пожарный щит с инвентарем (топоры, багры, ломы, лопаты) и емкость с песком. Запрещается использование этого инвентаря на посторонних работах.
3. Трубы печей обогрева должны не менее чем на 0,5 м возвышаться над коньком крыш и снабжаться искрогасителями.
4. Курение разрешается только в отведенных для этого местах.
5. Запрещается курение – лежа в постели.
6. Площадка расположения лагеря должна быть окружена минерализованной зоной шириной не менее 5 м.
7. Использование пожарного инвентаря не по назначению категорически запрещается.

8. Для размещения первичных средств пожаротушения должны устраиваться специальные пожарные щиты.

9. При размещении огнетушителей должны соблюдаться следующие требования:

- огнетушители должны размещаться на высоте не более 1,5 метров от уровня пола до нижнего торца огнетушителя и на расстоянии не менее 1,2 м от края двери при ее открывании;

- огнетушитель должен устанавливаться так, чтобы была видна инструкция, надпись на его корпусе.

10. Пожарные мотопомпы, огнетушители наземные части гидрантов, пожарные краны, катушки пожарных рукавов, пожарные бочки и ящики, деревянные ручки топоров, багров, лопат, пожарные ведра должны быть окрашены в белый цвет с красной окантовкой шириной 20-50 мм.

Долгое хранение горюче-смазочных материалов на участке работ не предусматривается.

#### *Санитарно-гигиенические требования*

При проведении геологоразведочных работ должны выполняться «Санитарные правила для предприятий по добыче и обогащению рудных, нерудных и россыпных полезных ископаемых».

Допустимые уровни звукового давления и уровни вибрации на рабочих местах должны удовлетворять требованиям ГОСТ-12.1.003-83 «Шум. Общие требования безопасности» и «Санитарным нормам и правилам по ограничению вибраций и шума на рабочих местах тракторов, сельскохозяйственных, строительно-дорожных машин и грузового транспорта» (СанПин 1.02.079-94).

Для укрытия людей от атмосферных осадков, обогрева или приема пищи на участке работ предусматривается служебный вагончик или палатка. Все оборудование выполнено в соответствии с санитарными нормами и требованиями техники 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».

Для питьевого водоснабжения вода будет закачиваться или из питьевого подземного источника (из гидрогеологической скважины), или будет использоваться бутилированная вода. Хранение ее на участке будет осуществляться в закрытых емкостях для пищевых продуктов. Емкость и

термоса, используемые для перевозки воды, регулярно обрабатываются хлоркой.

1. Освещение рабочих мест должно обеспечиваться источниками общего и местного освещения.

2. Все транспортные средства, полевой лагерь и т.д. будут снабжены аптечками первой помощи. При несчастных случаях работнику будет оказана первая помощь, и он будет госпитализирован в ближайший поселок (город), где имеется больница.

Базовый геологический лагерь будет оборудован медицинской аптечкой. Медицинское обслуживание заболевших будет осуществляется в ближайших медучреждениях. Эвакуация заболевших и пострадавших при несчастных случаях во время работы осуществляется согласно плану, утвержденному руководителем компании, автомобильным транспортом.

## **7 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Разработка раздела «Охрана окружающей среды» выполняется с целью получения информации о влиянии намеченной деятельности на окружающую среду.

При разработке проектных материалов определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и т.д.).

В проекте РООС проведена комплексная оценка воздействия на окружающую среду. Проведенный анализ воздействий на атмосферный воздух, подземные и поверхностные воды, почвенный покров и недра, растительный и животный мир, здоровье человека позволяет сделать вывод, о том, что при штатном режиме намечаемая деятельность не окажет негативного воздействия высокой значимости на природную среду, и поэтому допустима с точки зрения экологических рисков.

При проведении работ по Проекту предусмотрены следующие основные мероприятия по минимизации вредного воздействия на окружающую среду:

1. Компактное размещение полевого лагеря.
2. Приготовление пищи будет производиться на электропечах.
3. Питьевое и техническое водоснабжение будет осуществляться из ближайших населенных пунктов или привозной бутилированной воды.
4. Бытовые отходы, производимые полевым лагерем, будут собираться в контейнере, и вывозиться в места складирования ТБО в ближайших

населенных пунктов в местах их утилизации, по согласованию с местными властями и заключения договоров на утилизацию.

5. Вместо уборных будут устанавливаться биотуалеты, которые по мере наполнения также подлежат утилизации.

6. Сброс воды из душа и столовой в полевом лагере будет производиться в специальную емкость объемом 3-5 м<sup>3</sup>.

*Охрана атмосферного воздуха от загрязнения.* Для уменьшения выбросов в атмосферу будут производиться систематические профилактические осмотры и ремонты двигателей, проверка токсичности выхлопных газов.

*Рекультивация нарушенных земель.*

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

Восстановление нарушенных земель направлено на устранение неблагоприятного влияния геологоразведочных работ на окружающую среду, улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, повышение эстетических ценности ландшафтов.

Рекультивации подлежат все участки, нарушенные в процессе работ.

При производстве работ не используются химические реагенты, все механизмы обеспечиваются масло улавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться из канистр. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Технический этап рекультивации является частью единого технологического процесса, поэтому засыпка выработок, планировка площадок, дорог, ликвидация скважин производится параллельно с другими работами. В конце работ на каждом участке на нарушенные земли будет нанесён заскладированный потенциально-плодородный слой.

*Охрана поверхностных и подземных вод.*

Гидрография участков работ тесно связана с особенностями рельефа. Главное место в питании рек участка занимают талые, родниковые воды, поверхностный сток атмосферных осадков и подземные воды. Во избежание загрязнения поверхностных вод бытовыми отходами все производственные, жилые и хозяйственные помещения будут располагаться не ближе 500 м от русла рек и речек.

При выполнении данного Проекта будут производиться следующие мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения:

- использование воды в оборотном замкнутом водоснабжении;
- создание фильтрационных экранов;

- соблюдение зон санитарной охраны водозаборных сооружений.

#### *Мониторинг окружающей среды.*

Система производственного мониторинга ориентирована на организацию наблюдений, сбора данных, проведения анализа, оценки воздействия комплекса проводимых работ на состояние окружающей среды с целью принятия своевременных мер по предотвращению, сокращению и ликвидации отрицательного воздействия на окружающую среду.

Воздействие проектируемых работ на окружающую среду и здоровье населения является незначительным и не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему. В связи с этим система контроля влияния проектируемых объектов на окружающую природную среду в процессе его эксплуатации не разрабатывается.

Более подробно оценка воздействия геологоразведочных работ на окружающую среду, планируемых на участках работ, приведена в разделе ООС.

*Вода питьевая и на хоз.нужды* (кухня, столовая, душ) будет забираться из местных источников или бутилированная, на участок работ питьевая вода будет набираться в 20-30л термосы и доставляться к месту использования на автомобиле. Согласно СНиП РК 4.01-41-2006 (Внутренний водопровод и канализация) расход воды в сутки на одного человека 169 л (в т.ч. на собственные нужды – 12 л, душ (баня) - 85 л, столовая (три блюда при двухразовом питании в столовой) - 72 л.

## **8 ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате проведенных работ, ожидается получить представление об прогнозных ресурсах, запасах полезных ископаемых категории  $C_1$  и  $C_2$ .

## **9 ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ**

1. «Геологическое строение и полезные ископаемые Хамир-Большереченского района Юго-западного Алтая (Участок Хамирский) М-45-62-Г-а, в, г; ГСП М45-61-Г; М-45-62-Вг; ГДП М-45-74-А, Б.». Автор – Бондар С.П., Скулета И.А.
2. Закон РК № 188-V «О гражданской защите» от 11.04.2014г.
3. Кодекс РК "О недрах и недропользовании" от 27.12.2017 № 125-VI. Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
4. Кодекс РК от 07.07.2020 г. № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения».
5. Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), №299, от 25.05.2010г.



## Лицензия

на разведку твердых полезных ископаемых

№1895-EL от «17» ноября 2022 года

1. Выдана Товариществу с ограниченной ответственностью «АРЕС ЕА» расположенной по адресу Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, улица М. Горького, здание 48 (далее – Недропользователь) и предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».

Размер доли в праве недропользования: **100 % (сто процентов).**

2. Условия лицензии:

1) срок лицензии: **6 (шесть) лет со дня ее выдачи.**

2) границы территории участка недр: **6 (шесть) блоков:**

**М-45-62-(10е-5в-15,20,25), М-45-62-(10е-5г-11,16,21)**

3) условия недропользования предусмотренные статьей 191 Кодекса.

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса в размере **306 300 (триста шесть тысяч триста) тенге до «30» ноября 2022 года;**

2) уплата в течение срока лицензии платежей за пользование земельными участками (арендных платежей) в размере и порядке в соответствии со статьей 563 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)»;

3) ежегодное осуществление минимальных расходов на операции по разведке твердых полезных ископаемых:

в течение каждого года с первого по третий год срока разведки включительно **2 300 МРП;**

в течение каждого года с четвертого по шестой год срока разведки включительно **3 500 МРП;**

4) Обязательства Недропользователя в соответствии со статьей 278 Кодекса:

а) **обязательство по ликвидации последствий недропользования в пределах запрашиваемых блоков при прекращении права недропользования.**

4. Основания отзыва лицензии:

1) нарушение требований по переходу права недропользования и объектов, связанных с правом недропользования, повлекшее угрозу национальной безопасности;

2) нарушение условий и обязательств, предусмотренных настоящей лицензией;

3) неисполнение обязательств, указанных в подпункте 4) пункта 3 настоящей Лицензии.

5. Государственный орган, выдавший лицензию **Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан.**

\_\_\_\_\_ подпись  
Место печати



**Вице-министр  
индустрии и  
инфраструктурного  
развития  
Республики Казахстан  
И. Шархан**

Место выдачи: **город Астана, Республика Казахстан.**

**Пайдалы қатты қазбаларды барлауға арналған  
Лицензия**

**2022 жылғы «17» қарашадағы №1895-EL**

**1. Қазақстан Республикасы, Шығыс Қазақстан облысы, Өскемен қаласы, көшесі М. Горький, ғимарат 48 бойынша орналасқан «АРЕС ЕА» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне берілді (бұдан әрі – Жер қойнауын пайдаланушы) және «Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы» Қазақстан Республикасының Кодексіне сәйкес пайдалы қатты қазбаларды барлау жөніндегі операцияларды жүргізу мақсатында жер қойнау учаскесін пайдалану құқығын береді.**

**Жер қойнауын пайдалану құқығындағы үлес мөлшері: 100% (жүз пайыз).**

**2. Лицензия шарты:**

**1) лицензия мерзімі: оны берген күннен бастап 6 (алты) жыл.**

**2) жер қойнауы учаскесінің аумағы: 6 (алты) блок:**

**М-45-62-(10е-5в-15,20,25), М-45-62-(10е-5г-11,16,21)**

**3) Кодекстің 191-бабында көзделген жер қойнауын пайдаланудың шарттары.**

**3. Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері:**

**1) 2022 жылғы «30» қарашаға дейін қол қою бонусын 306 300 (үш жүз алты мың үш жүз) теңге мөлшерінде төлеу;**

**2) «Салық және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдер туралы (Салық Кодексі)» Қазақстан Республикасы Кодексінің 563-бабына сәйкес мөлшерде және тәртіппен жер учаскелерін пайдалану үшін лицензияның мерзімі ішінде (жалдау төлемдерін) ақы төлеу;**

**3) пайдалы қатты қазбаларды барлау жөніндегі операцияларға арналған жыл сайынғы ең төмен шығыстарды жүзеге асыру;**



барлау мерзімнің бірінші жылынан бастап үшінші жылына дейін әрбір жыл ішінде **2 300 АЕК** қоса алғанда;

барлау мерзімнің төртінші жылынан бастап алтыншы жылына дейін әрбір жыл ішінде **3 500 АЕК** қоса алғанда.

4) Кодекстің 278-бабына сәйкес Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері:

а) жер қойнауын пайдалану құқығы тоқтатылған кезде сұралынатын блоктар шегінде жер қойнауын пайдалану салдарын жоюға міндеттемесі.

4. Лицензияны қайтарып алу негіздері:

1) ұлттық қауіпсіздікке қатер төндіруге алып келген, жер қойнауын пайдалану құқығына өту бойынша және жер қойнауын пайдалану құқығына байланысты талаптарын бұзу;

2) осы лицензияда көзделген шарттар мен талаптарын бұзу;

3) лицензияны қайтарып алудың қосымша негіздері: осы Лицензияның 3-тармақтың 4) тармақшасында көзделген міндеттемелерін орындамау.

5. Лицензияны берген мемлекеттік орган Қазақстан Республикасының Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі

Мөр орны



қолы

Қазақстан Республикасы  
Индустрия және  
инфрақұрылымдық даму  
вице-министрі  
И. Шархан

Берілген орны: Қазақстан Республикасы, Астана қаласы