

Товарищество с ограниченной ответственностью
«РЛС ПОЛИМЕТАЛЛ»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ТОО «РЛС ПОЛИМЕТАЛЛ»



Карманов К.Ж.

2021 г.

ПЛАН
разведки твёрдых полезных ископаемых на площади
по лицензии №1307-EL от 8 июня 2021 года
в Жамбылской области
(участок Тарылган)

Книга (пояснительная записка)

г. Нур-Султан, 2021 г

Оглавление

1. Введение	5
1.1. Сведения о недропользователе, которому выдана лицензия	6
1.2. Адресные данные:	6
1.3. Вид лицензии на недропользование (номер, дата выдачи, срок действия, название и пространственные границы объекта, и основные параметры участка недр)	6
2. Общие сведения об объекте недропользования	10
2.1. Географо-экономическая характеристика района объекта	10
2.2. Гидрогеологические особенности района работ	12
2.3. Геолого-экологические особенности района работ	13
3. Геолого-геофизическая изученность объекта	14
3.1. Геологическая изученность	14
3.2. Геофизическая изученность	15
3.2. Геологическое строение	21
4. Геологическое задание	26
5. Состав, виды, методы и способы работ	28
5.1. Геологические задачи и методы их решения	28
5.2. Виды, примерные объёмы, методы и сроки проведения геологоразведочных работ ...	33
5.2.1. Подготовительный период, сбор данных для проведения работ	33
5.2.2. Геологические маршруты (геолого-съёмочные работы)	33
5.2.3. Проходка поверхностных горных выработок	34
5.2.4. Геологическая документация горных выработок	35
5.2.5. Бурение разведочных скважин	36
5.2.6. Геологическая документация и фотодокументация керна скважин	38
5.2.7. Геологическая документация шлама скважин	38
5.2.8. Опробование и обработка проб	40
5.2.9. Камеральные работы	44
5.3. Виды, примерные объёмы, методы и сроки проведения геохимических работ	45
5.4. Виды, примерные объёмы, методы и сроки проведения геофизических работ	46
5.4.1. Проведение электроразведки	46
5.4.2. Геофизические исследования скважин (ГИС)	49
5.5. Виды, примерные объёмы, методы и сроки проведения гидрогеологических работ	50
5.6. Виды, примерные объёмы, методы и сроки проведения лабораторно-аналитических исследований	50
5.7. Виды, примерные объёмы, методы и сроки проведения технологических исследований	50
5.8. Виды, примерные объёмы и сроки проведения изыскательных работ	51
5.9. Графические материалы, обосновывающие планируемые работы	51
6. Охрана труда и промышленная безопасность	52
6.1. Особенности участка работ, общие положения	52
6.2. Перечень нормативных документов по промышленной безопасности и охране здоровья, принятые нормативными правовыми актами Республики Казахстан	52
6.3. Мероприятия по промышленной безопасности	53
6.4. Мероприятия в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и в области пожарной безопасности	57
6.4.1. Мероприятия в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения	57
6.4.2. Противопожарные мероприятия	58

6.4.3. Мероприятия по улучшению охраны труда и промышленной безопасности при проведении работ.....	59
7. Охрана окружающей среды.....	61
7.1. Характеристики источников воздействия.....	64
7.2. Среды и виды воздействия.....	65
7.3. Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	65
7.4. Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны.....	66
7.5. Ведомственный контроль за соблюдением нормативов предельно допустимых выбросов.....	67
7.6. Воздействие на подземные и поверхностные водоёмы.....	67
7.7. Отходы.....	67
7.8. Природоохранные мероприятия.....	68
8. Ожидаемые результаты.....	69
8.1. Ожидаемые результаты выполненного комплекса работ.....	69
8.2. Планируемые ресурсы и запасы полезных ископаемых по соответствующим категориям по результатам выполненного комплекса работ.....	69
9. Возврат лицензионной территории.....	70
Список изданной и фондовой литературы.....	71

Текстовые приложения

№ прилож.	Название приложения
1	Копия лицензии №1307-EL от 8 июня 2021 года

Графические приложения

№ п/п	Наименование приложения	Номер приложения	Количество листов	Масштаб приложения	Степень секретности приложения
1	Геологическая карта	1	1	1:100000	н/с

Всего: 1 графическое приложение на 1 листе, все не секретное.

1. Введение

В пределах территории участка разведки по лицензии №1307-EL от 8 июня 2021 года (далее – лицензионной территории) ТОО «РЛС ПОЛИМЕТАЛЛ» планируют произвести геологоразведочные работы.

Настоящий план разведки твёрдых полезных ископаемых в границах лицензионной территории К-43-17-(10д-5б-19,20,24,25), К-43-17-(10д-5г-4,5,9,10,14,15), К-43-17-(10е-5а-16,17,18,19,20,21,22,23,24,25), К-43-17-(10е-5б-16,17,21,22), К-43-17-(10е-5в-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15), К-43-17-(10е-5г-1,2) в Жамбылской области составлен на основании:

- лицензии на разведку твердых полезных ископаемых №1307-EL от 8 июня 2021 года, которая предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твёрдых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании», выданной для ТОО «РЛС ПОЛИМЕТАЛЛ» (приложение 1);

- задания на составление Плана разведки на твердые полезные ископаемые на площади лицензии №1307-EL от 8 июня 2021 года в Жамбылской области.

1.1. Сведения о недропользователе, которому выдана лицензия Сведения об организации:

Полное наименование	Товарищество с ограниченной ответственностью «РЛС ПОЛИМЕТАЛЛ»
---------------------	---

1.2. Адресные данные:

Юридический адрес	Казахстан, г. Нур-Султан, пр. Кабанбай Батыр, 17
Телефон (с указанием кода города)	+7 (707) 123 00 31
Факс (с указанием кода города)	
E-mail (электронная почта)	
Адрес web-сайта	
Руководитель	Карманов К.Ж.

1.3. Вид лицензии на недропользование (номер, дата выдачи, срок действия, название и пространственные границы объекта, и основные параметры участка недр)

- номер лицензии - №1307-EL.
- дата выдачи – 8 июня 2021 года.
- название лицензии - на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твёрдых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании».
- пространственные границы объекта недропользования – 41 (сорок один) блок К-43-17-(10д-5б-19,20,24,25), К-43-17-(10д-5г-4,5,9,10,14,15), К-43-17-(10е-5а-16,17,18,19,20,21,22,23,24,25), К-43-17-(10е-5б-16,17,21,22), К-43-17-(10е-5в-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15), К-43-17-(10е-5г-1,2).
- срок лицензии – 6 (шесть) лет.
- основные параметры участка недр:
 - форма – многоугольник.
 - размеры – 12,2 х 9,2км.
 - площадь – 10230га = 102км².
 - координаты угловых точек:

№№ п/п	Координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	43° 27' 00''	74° 18' 00''

2	43° 27' 00''	74° 27' 00''
3	43° 24' 00''	74° 27' 00''
4	43° 24' 00''	74° 25' 00''
5	43° 22' 00''	74° 25' 00''
6	43° 22' 00''	74° 18' 00''

Цель проведения геологоразведочных работ:

- разведка твердых полезных ископаемых.

Геологические задачи:

- разработать план геологоразведочных работ;
- пополнить базу данных картографической и фактографической информации с использованием современных GIS-технологий, включающую комплект геологических, и геофизических карт и планов масштаба 1:50 000 – 1:10 000- 1:2 000, планов опробования, геологических разрезов по буровым линиям;
- выявить основные черты геологического строения, вещественного состава, геохимической и минералогической зональности рудных полей и локализовать участки, геофизические и геохимические аномалии, перспективные на обнаружение промышленных рудных тел;
- изучить вещественный состав и морфологию рудных тел, прослеживание;
- опробование, оконтуривание их по простиранию и на глубину;
- оценить прогнозные ресурсы основных и попутных компонентов в пределах выявленных рудных полей и перспективных рудных тел;
- дать предварительную геолого-экономическую оценку выявленным объектам;
- подготовить рекомендации по направлению дальнейших геологоразведочных работ.

Последовательность и методы решения геологических задач:

ЭТАП 1. Анализ и обобщение ретроспективных геологических данных по изучаемой территории. Подготовка, согласование и утверждение проекта на проведение поисковых работ.

ЭТАП 2. Проведение геологического картирования путем проведения поисковых и рекогносцировочных маршрутов, проведение площадных геофизических исследований, проведение горных работ (траншей) на погребенных, геохимических повышенных ореолах рассеяния с учетом геофизических аномалий.

ЭТАП 3. Проведение буровых работ на наиболее перспективных участках с целью заверки геологических и геофизических аномалий и последующим оконтуриванием рудных тел в случае их обнаружения.

ЭТАП 4. Составление отчета с подсчетом прогнозных ресурсов и запасов основных и попутных компонентов. Предварительная геолого-экономическая оценка месторождений.

С целью решения данных геологических задач применить следующий комплекс поисковых работ:

- геолого-поисковые и рекогносцировочные маршруты;
- комплекс наземных геофизических работ;
- проходка поверхностных горных выработок (траншей);
- поисковое бурение скважин (НҚ, NQ, RC);
- проведение ГИС (ИК);
- отбор и обработка проб;
- лабораторные исследования;
- камеральная обработка материалов;
- составление отчетов по результатам работ.

Работы вести в соответствии с утвержденными в установленном порядке проектными документами.

Ожидаемые результаты работ:

- база данных картографической и фактографической информации с использованием современных ГИС-технологий, включающий комплект геологических, геохимических и геофизических карт и планов масштаба 1:25 000 – 1:10 000 – 1:2 000, планов опробования, геологических разрезов по буровым линиям;
- локализованные для проведения оценки месторождения с количественно охарактеризованными масштабами оруденения и подсчитанными прогнозными ресурсами и запасами основных и попутных компонентов.
- предварительная геолого-экономическая оценка выявленных участков.
- отчет с подсчетом ресурсов и запасов.

Формы отчетной документации:

- результаты работ по объекту представляются в виде регулярных информационных геологических отчетов о проведении операций по недропользованию в соответствии с действующим законодательством;
- окончательный геологический отчет с подсчетом ресурсов и запасов.

Сроки выполнения работ: 6 лет.

Проект состоит из одной книги и одной папки:

- Книга (пояснительная записка). План разведки твёрдых полезных ископаемых на площади по лицензии №1307-EL от 8 июня 2021 года в Жамбылской области – книга 1.

- Папка. Графические приложения – папка 1.

2. Общие сведения об объекте недропользования

2.1. Географо-экономическая характеристика района объекта

В административном отношении участок недр расположен в Шуйском районе Жамбылской области Республики Казахстан, в 45 км юго-восточнее от районного центра – п.Толе би.

В непосредственной близости расположены населенные пункты: с.Бельбасар 36 км, с. Енбекши 36 км, с.Коккайнар 16 км. Областной центр г. Тараз расположен в 238 км юго-западнее от участка Тарылган.

Основным направлением района является сельское хозяйство и животноводство. В сельском хозяйстве выращиваются овощи, фрукты, картофель, зерновые (пшеница, ячмень, кукуруза на зерно), кормовые, бахчевые, масличные культуры (софлор, подсолнечник), а также поголовье всех видов животных (КРС, овцы и козы, лошади, птица и т.д.)

Транспортный комплекс района включает в себя автомобильный и железнодорожный вид сообщения. Вблизи от участка проходит автомобильная дорога Р-30 Шу-Благовещенка. Ближайшая железнодорожная станция Шу, расположена в 3 км северо-западнее от участка.

В географическом отношении территория района работ в основном равнинная.

Характерными особенностями климата Жамбылской области является значительная засушливость и континентальность.

Континентальность климата проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету. В южной горной части Жамбылской области черты континентальности смягчены: зима здесь мягче и обеспеченность осадками лучше. Пустынные равнины северных и центральных районов области особенно засушливы.

Лето очень жаркое, средняя июльская температура колеблется от 21 до 25° С, в отдельные дни температура воздуха достигает 45-48° С (абсолютный максимум). Зима по своей суровости не соответствует географической широте. Самый холодный месяц - январь, средняя температура которого -8, -12° С на севере области и -4, -7° С на юге.

Господствующее направление ветров – северо-восточное.

Основной водной артерией района работ является река Чу, протекающая вблизи участка и Тасуткольское водохранилище.

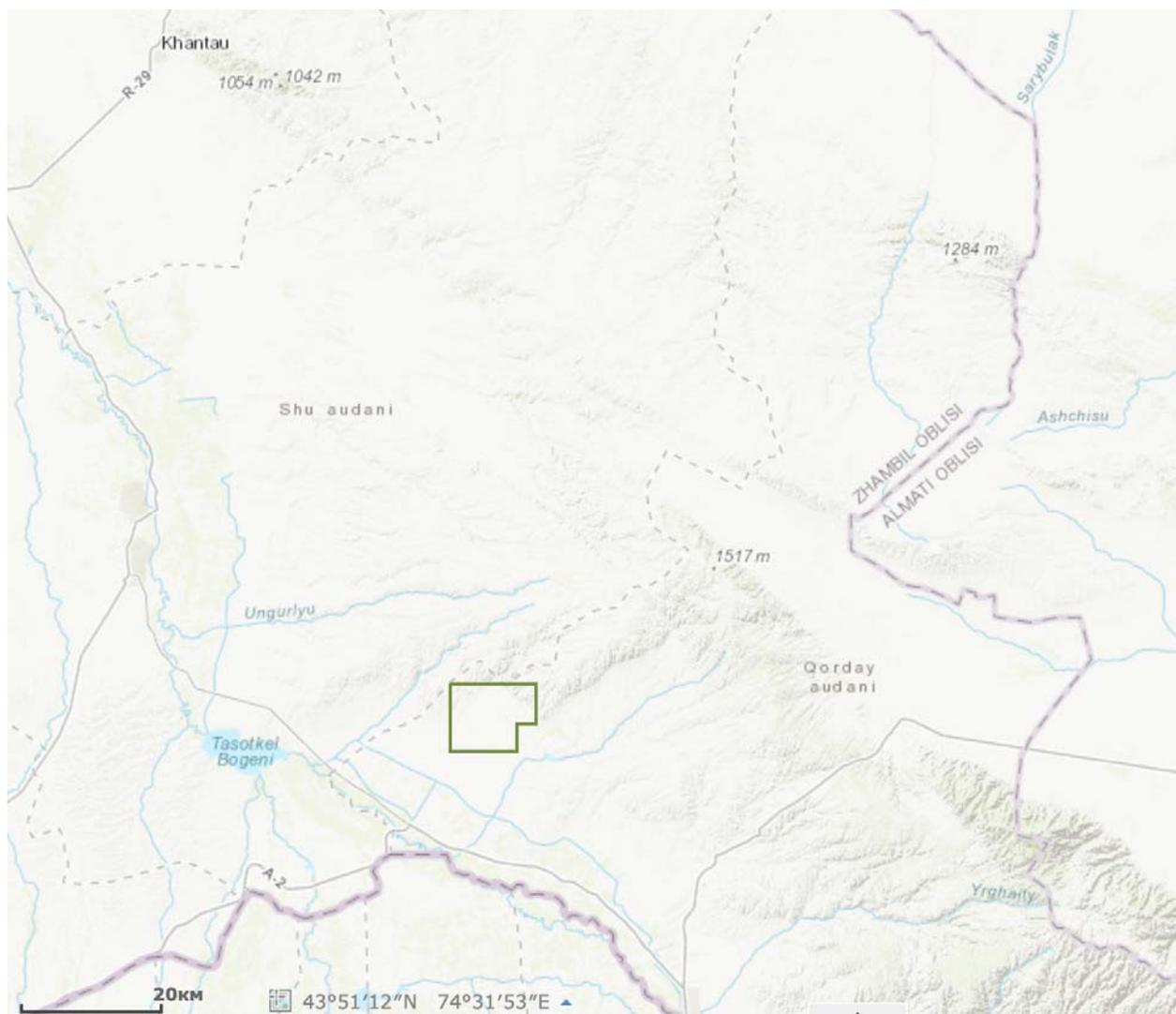


Рис. 2.1 - Обзорная карта лицензии №1307-EL

2.2. Гидрогеологические особенности района работ

По характеру циркуляции на изучаемой территории выделяются два типа подземных вод: открытой трещиноватости интрузивных (гранитных) пород и открытой трещиноватости кварцево-сиенито-диоритового комплекса.

Подземные воды открытой трещиноватости гранитоидов циркулируют преимущественно в лейкократовых гранитах с дайками кислого состава, разбитых системами трещин и тектоническими нарушениями.

Высокая трещиноватость и наличие зон дробления гранитоидов создают благоприятные условия для аккумуляции и формирования подземных вод трещинного типа. Воды интрузивных пород при благоприятных условиях дренажа выходят на дневную поверхность в виде родников с расходами 0,08-4,2 л/с. Основная область циркуляции подземных вод в гранитоидах связана с зоной интенсивной трещиноватости и прослеживается до глубины 100 м. Повышенная циркуляция, может быть, в наиболее нижних горизонтах в случае приуроченности к глубоким по залеганию зонам дробления отдельных тектонических трещин и разломов.

Водообильность пород слабая и неравномерная, дебиты скважин колеблются от 0,02 до 0,63 л/с. Коэффициент фильтрации – 0,004-0,089 м/сут. По качеству подземные воды пестрые и классифицируются как переходные от гидрокарбонатных к гидрокарбонатно-сульфатным и сульфатным смешанного катионного состава. Минерализация изменяется от 0,1-0,5 до 1,5-2,0 г/л, иногда до 3,5 г/л. Гидрокарбонатные и гидрокарбонатно-сульфатные воды с пониженной минерализацией в основном приурочены к участкам с короткими путями фильтрации и речным долинам. В центре водораздела распространены более высокоминерализованные воды сульфатного типа. Питание подземных вод открытой трещиноватости гранитоидов чаще всего осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и перетекания из других водоносных горизонтов и комплексов.

Питание подземных вод происходит исключительно за счет инфильтрации атмосферных осадков, причем, область питания подземных вод совпадает с областью их распространения. Исключением служат лишь воды, циркулирующие по крупным разломам. Уровни подземных вод на территории, в зависимости от рельефа местности, залегают на глубине от 1,0 до 30,0м. Амплитуда колебания уровня подземных вод в течение года достигает 3,85м.

Район работ по условиям обводненности и коэффициенту водообильности к слабообводненным с простыми гидрогеологическими условиями.

2.3. Геолого-экологические особенности района работ

Жамбылская область - одна из промышленных областей страны. Экологические проблемы здесь связаны с развитием промышленности, сельского хозяйства, транспорта, ростом городов.

Вблизи района работ расположены населенные пункты: п.Толе би, с.Коккайнар, зона - промышленная с повышенным развитием транспорта, с повышенным загрязнением воздуха, природных вод и почв, городских территорий.

Из промышленных объектов возле лицензионной площади: рудники ТОО «Корпорация Казахмыс» с перерабатывающими предприятиями, зона с нарушением земель при карьерной добыче полезных ископаемых, с очагами развития карста.

Самым мощным из этих факторов, загрязняющим окружающую среду, выступает промышленность. Ее отходы действуют на все компоненты природы.

В районе работ исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности отсутствуют.

Степень воздействия на структуру растительных сообществ, на животный мир и в целом на окружающую среду при проведении геологоразведочных работ на лицензионной территории, при условии соблюдения инженерно-технических решений рабочего проекта в целом оценивается как *незначительное*, локальностью воздействия - *ограниченное*, по временной продолжительности - *временное*, по значимости воздействия – умеренное, а в целом *как низкое*.

3. Геолого-геофизическая изученность объекта

В настоящей главе очень подробно изложена геолого-геофизическая изученность района. Использование геологических и геофизических материалов предшественников позволит сократить затраты на разведку лицензионной территории и возможно выявить слепые рудные тела и благоприятные структуры.

3.1. Геологическая изученность

Район Кендыктасских гор, несмотря на доступность, длительное время оставался малоизученным. Первыми исследователями, посетившими район, можно считать И.В.Мушкетона и Г.Д.Романовского (1974-75г.г.).

В последующие годы на площади работ геологические исследования проводили П.И.Преображенский (1906г.); А.И.Бондырев, П.А.Грюше, Н.Г.Кассин (1914г.); И.Ф.Григорьев (1915г.); П.Г.Зеленин (1927г.); А.А.Амирасланов (1930г.); Д.И.Яковлев (1934г.); Т.Н.Иванова (1944г.); С.С.Щульц (1944г, 1946г.). Эти работы дали первые сведения о геологическом строении района.

В 1947-53г.г. на описываемой площади проводятся геологическая съемка 1:200000 масштаба под руководством Н.Н.Костенко и И.И.Радченко. По результатам этих работ метаморфические породы были отнесены к верхнему протерозою, зеленосланцевые породы - к кембро-ордовику. Среди пород верхнего структурного этажа были выделены красноцветные отложения верхнего девона и вулканические породы нижнего карбона и верхнего палеозоя.

С 1954 по 1961 г.г. Курдай-Чатыркульская площадь покрывается геолого-съемочными работами 1:50000 масштаба, работы проводили: Салин Б.Л., Анияттов И.А., Радченко И.И., Самсонов А.П., Чернов В.П., Соколов А.В. На основании находок органических остатков в значительной степени была изменена существовавшая стратиграфическая схема района и схема возрастного расчленения интрузивных пород. Были выявлены новые рудопроявления, часть из которых рекомендована для дальнейшего изучения. В период с 1961 по 1970 г.г. на перспективных участках, выявленных в предыдущие годы, был проведен большой объем поисковых, оценочных и разведочных работ, включивших в себя геологические, геохимические и геофизические методы изучения.

С 1971 по 1989 г.г. на большей площади Курдай-Чатыркульского района было проведено групповое геологическое доизучение. По результатам этих работ были существенно расширены данные по стратиграфии, магматизму, тектонике и металлогении, построены геологические карты 1:50000 масштаба.

3.2. Геофизическая изученность

Геофизические исследования в Кендыктасских горах велись начиная с 50-х годов в соответствии с геологическими заданиями в масштабах 1:200000 - 1:10000, по результатам которых и составлены сводные карты магнитного (ΔT_a) и гравиметрического (Δg в редукции Буге) полей в масштабе 1:200000 и 1:50000 по Чатыркуль-Курдайскому рудному району, которые в дальнейшем использовались для объемного геолого-геофизического моделирования на площади листов К-43-17,18,30,31 в масштабе 1:100000, а в пределах Курдайского рудного района в масштабе 1:50000.

В начале 50-х годов район работ был покрыт аэромагнитной съемкой масштаба 1:200000 (Брюховецкая З.А., 78, Ерусалимский И.Н., 82, начиная с 1965 г. В помощь геологическому картированию масштаба 1:50000 начаты планомерные аэромагнитные съемки Аэромагнитной партией ЦГФЭ (ЮКГГЭ) ПГО "Южказгеология" (Игнатюк О.В., Митрошин В.И., контуры 98,107,131,145,152,156,288) и партиями ПГО "Волковгеология" (Назаров Ю.Л., Краснов Г.И., контуры 224,262,298,307,339) с детализацией отдельных аномальных зон, перспективных на оруденение в масштабе 1:10000.

Гравиразведочные работы впервые были проведены в 1957-59 гг. Илийской геофизической экспедицией "Казгеофизтреста", которые в дальнейшем после анализа специализированной гравиметрической партии №12 признаны некондиционными и подверглись переделке последующими съемками масштаба 1:200000 (ЮКТУ, Лапин А.В., Персидский А.К., 237).

Гравиразведочные работы масштаба 1:50000 велись одновременно в пределах Чатыркульского рудного района партиями ЦГФЭ (ЮКГГЭ) ПГО "Южказгеология" (Бахмутов Б.Г., Соскивд В.И., Голобоков Б.М., Карелин Р.Д., контуры 89,106,154) и Курдайского рудного района партиями ПГО "Волковгеология" (Бабкин Н.Я., Шмаков И.А., контуры 4,5,6,2,3) с последующей детализацией в пределах рудных полей в масштабе 1:10000 контуры (89,127,140,186,207,249,297,7,1).

По результатам съемок составлены сводные гравиметрические карты масштаба 1:50000 и 1:200000 исследуемой площади с сечением изоаномал 0,5 и 1-2 мГл соответственно.

Комплексные геолого-геофизические работы, включающие металлотрию, магниторазведку и электроразведку масштаба 1:00000 в помощь геологическому картированию, с последующей детализацией в масштабе 1:10000 аномальных зон и перспективных участков для поисковых и разведочных работ, выполнены партиями ЦГФЭ (ЮКГГЭ), ПСЭ ПГО "Южказгеология" (Черных Л.В., Волобуев В.И., Берембеков К.Б., Кан Р.И., Пузанов В.М., контуры 85, 99, 106, 113, 115, 120, 123, 135, 143, 146, 174, 193, 194, 210, 234, 244, 271, 300) и партиями ПГО "Волковгеология" (Бабкин Н.Я., Кисельгоф Ю.И., Выдрин Н.И., контуры 17, 102, 124, С, 333), также были сведены в масштабы 1:100000 и 1:50000 и использовались в дальнейшем для качественной интерпретации.

КАРТОГРАММА ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИЗУЧЕННОСТИ
КУРДАЙ-ЧАТЫРКУЛЬСКОГО РАЙОНА

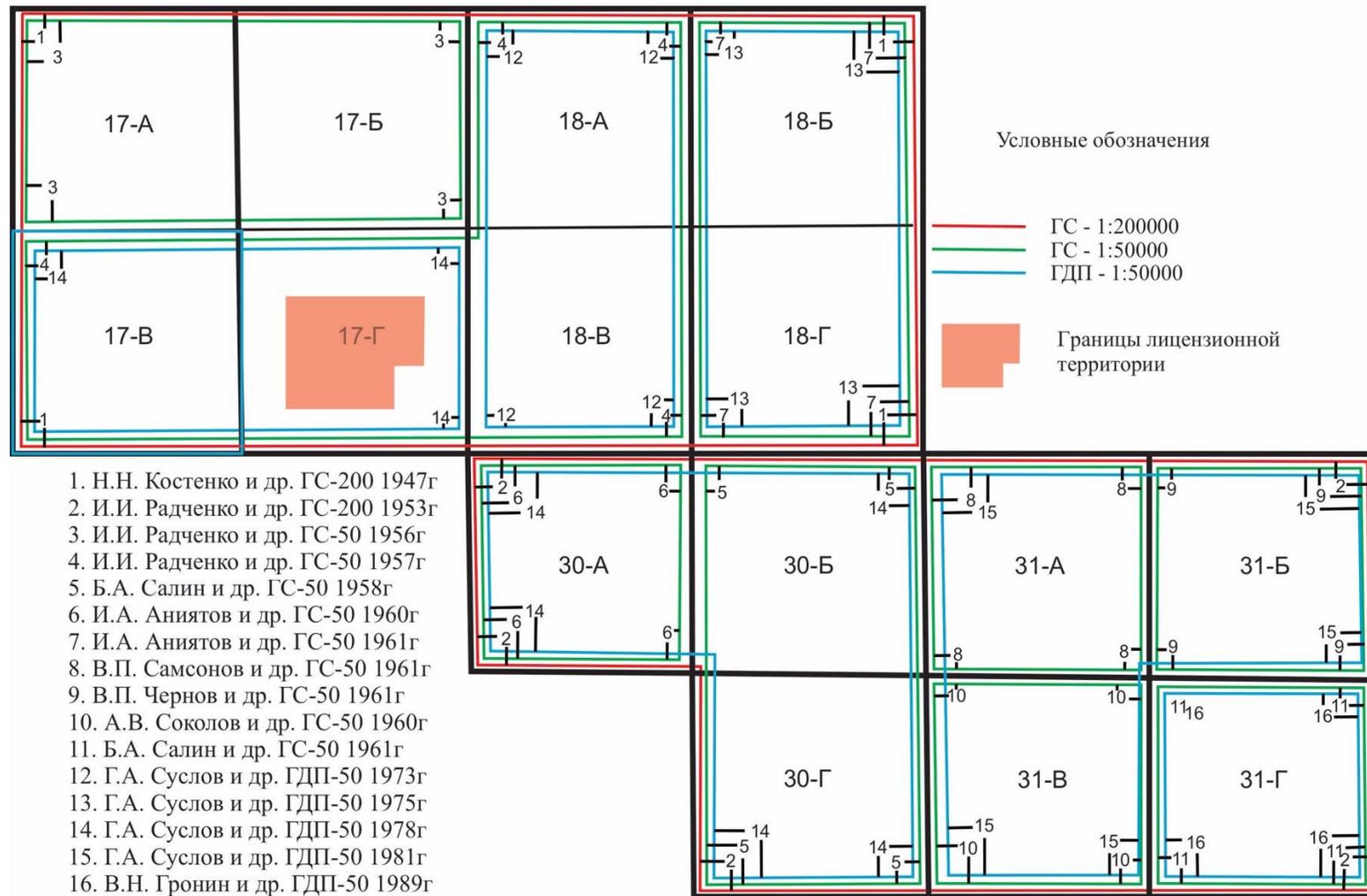


Рис. 3.1 – Картограмма геологической изученности

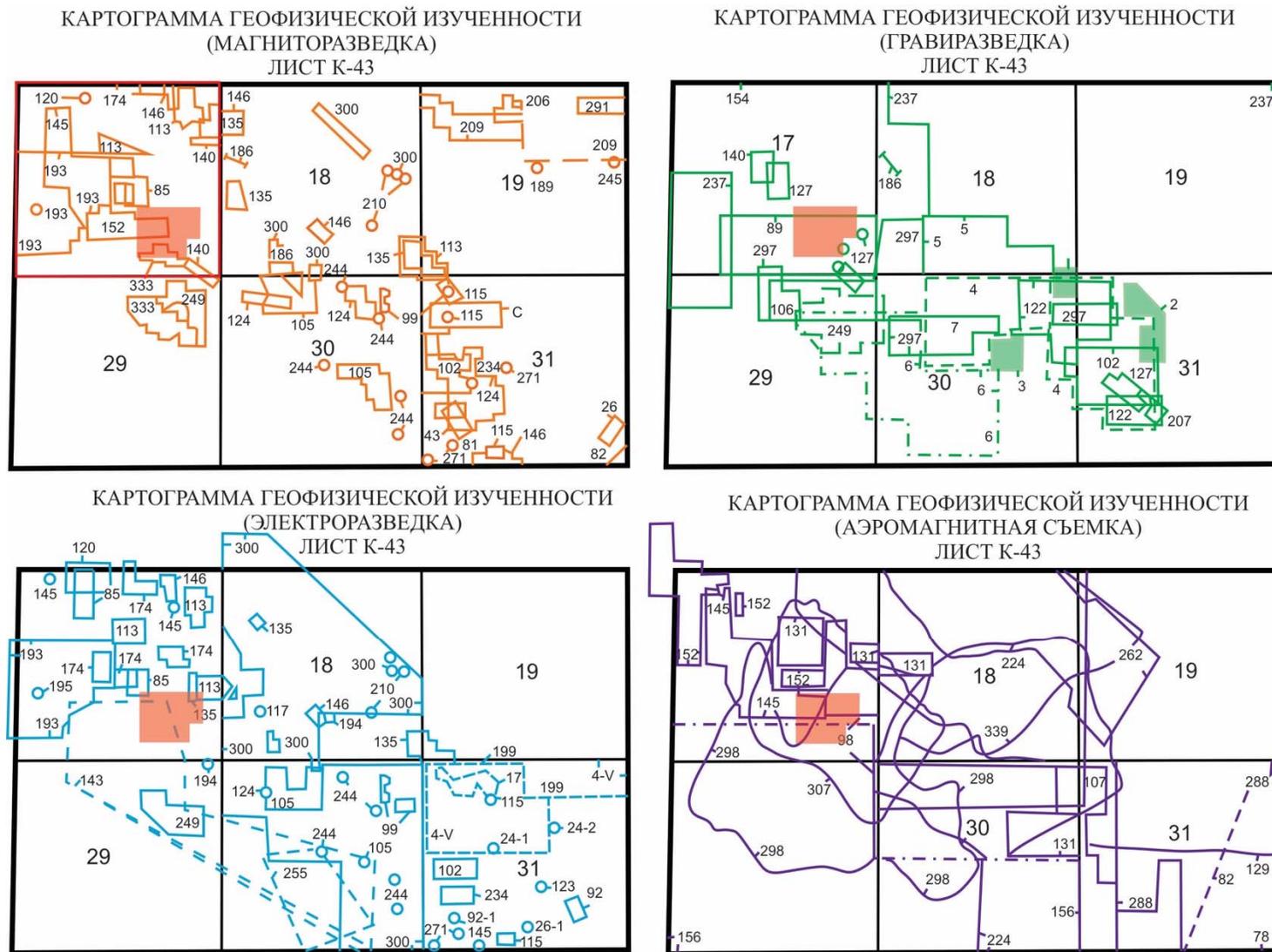


Рис. 3.2 – Картограмма геофизической изученности

Каталог к картограмме геофизической изученности

Таблица 3.1

№№ п/п	Контура	Год, организация, проводившая работу	Масштаб съёмки	Автор
Электроразведка				
1	113	1967г ЦГФЭ	1:25000	Черных Л.В. Волобуев В. И.
2	85	1966г. ЦГФЭ	1:10000	Черных Л.В. Волобуев В. И.
3	120	ЦГФЭ	1:10000	Жикин И М. Волобуев В. И.
4	105	ПСЭ, Аккайнарская партия 1967г	1:10000	Морозов А.В.
5	115	ЮКГЭ 1966-1967г.	1:10000	Берембеков К.Б Кулешов Г.В.
6	102	Волковская Экспедиция 1967г	1:20000	Бабкин Н.Я. Славгородский В.И.
7	99	ПСЭ 1965г	1:10000	Чумаченко П.М. Алексеев В.А.
8	123	Геохимическая партия ЮКГЗ 1966 - 1968гг		Берембеков К.Б. Кулешов Г.В.
9	124	Волковская экспедиция 1968г	1:10000 1:25000	Бабкин Н.Я. Кисельгоф Ю.И.
10	135	ЦГФЭ, 1968 г.	1:10000	Черных Л. В. Волобуев В.И.
11	143	Южно-Балхашская партия ЮКГЭ 1969г.	1:200000	Дралов В.М. Нестеренко А.Д.
12	146	ЦГФЭ. Кендыктасская геофизическая партия. 1969г.	1:10000 1:25000	Черных А. В. Волобуев В.И. Кан Р.И.
13	174	Западно- Прибалхашская геофизическая партия 1970-71г.	1:10000	Черных Л.В. Волобуев В. И.
14	193	ЦГФЭ 1972-73г.	1:50000	Пузанов В. М. Кан Р.И.
15	194	ЦГФЭ 1971 -72г.	1:25000 1:50000	Осенин Н.Т. Джамаков Т.
16	210	Кендыктасская ПСП, ПСЭ. 1973 - 74 г.г.	1:50000	Суслов Г.А. Скрыник А.И.
17	234	Курдайская ГРП	1:10000	Ходымчук В.И.

		1975 -77г.г		Гореев А.В.
18	244	ПСЭ Кендыктаская ПСП. 1975-77 г.	1:50000	Суслов Г.А. Салин Б.А.
19	300	ЮКГГЗ 1979-83 г.г.	1:50 000	Синицын В.Е. Гутермахер Р.М.
20	17	ВЭ, 1960 г.	1:50000	Выдрин Н.П.
21	199	Каз ГГУ, 1974г	1:10000	ТЭММ
22	4-V	Каз ГТ, 1958г	1:100000 1:10000	Матвеев В С.
23	271	ПСЭ Кендыктаская ПСП. 1978 -80г.г.	1:50000	Суслов Г.А. Киселев В.Л.
Аэромагнитная съемка				
1	131	ЦГФЭ 1967 г.	1: 50000 1:10000	Митрошин В.И.
2	145	ЦГФЭ 1968 г.	1:50000	Митрошин В.И. Игнатюк О.В.
3	152	Аэромагнитная партия 1969 г	1: 50000 1:10000	Игнатюк О.В. Осадчий П.Г.
4	98	ЦГФЭ Аэромагнитная партия 1966г	1: 50000 1:10000	Митрошин В.И. Игнатюк О.В.
5	262	Волковская экспедиция	1:25000 1:50000	Назаров Ю.А.
6	298	ВПГО МинГео СССР 1982г.	1: 25000 1:10000	Довгалов А.С. Краснов Г.И.
7	288	ЮКГГЭ ПГО «Южказгеология» 1978-82 г.	1:50000	Игнатюк О.В. Сусляков Г.И.
8	107	ЦГФЭ Аэромагнитная партия 1965г	1: 50000 1:10000	Митрошин В.И. Игнатюк О.В.
9	156	Аэромагнитная партия 1970-71г	1: 50000	Симоненко А.Д. Зенкович В.Ф.
10	78	САГТ 1956г	1:200000	Брюховецкая З.
11	82	КГТ 1956г	1:200000	Ерусалимский И.
12	307	КГЭ №39 1983г	1: 50000 1:10000	Назаров Ю.А.
13	229	КГЭ №39	1: 25000 1:50000	Назаров Ю.А. Краснов Г.И.
АГСМ				
1	224	Волковская экспедиция, 1973г	1:25000	Назаров Ю.А. Орехов А.И.
Магниторазведка				
1	113	ЦГФЭ, 1967 г	1:25000	Волубуев В.И. Черных Л.В.

2	115	ЮКГЭ, 1966-67г.	1:50000	Утешев Н.Г. Дмитровский Л.
3	209	ААГЭ 1974 - 75г.г.	1:50000	Утешев И.Г. Дмитровский Л.
4	206	ПСЭ, 1974 г.	1:50000	Ковалевский А.Ф. Нигай Л.А.
5	291	ААГЭ, 1980-82 г.г.	1:10000	Калымов С.К. Пак В.А.
6	300	ЮКГГЭ, ПГО «Южказгеология» 1979-83г.г.	1:25000	Синиции В.Е. Гутермахер Р.М.
7	193	ЦГФЭ 1972-73гг	1:50000 1:10000	Пузанов В.М. Кан Р.И.
8	120	ЦГФЭ 1967 г.	1:50000	Черных Л.В. Волобуев В.И.
9	146	ЦГФЭ 1969г.	1:10000	Черных Л.В. Волобуев В.И.
10	174	ЦГФЭ 1970-71 г.г.	1:10000	-
11	135	ЦГФЭ 1968г.	1:10000	-
12	186	Кендыктасская ПСП 1971-72г.г.	1:10000	Суслов Г.А. Севрюгин Н.Н.
13	244	ПСЭ 1975-77г.г.	1:10000	Суслов Г.А. Салин Б.А.
14	234	ЮКГГЭ 1975-77 г.г.	1:10000 1:50000	Ходымчук В.И. Гуреев А.В.
15	264	ЮКТГУ 1977-80г.г.	1:50000	Шейнин И.Д. Садреев И. И.
16	271	ПСЭ 1978-80г.г.	1:50000	Суслов Г.А. Киселев В.Л.
17	102	ВЭ, №55, 1967 г.	1:10000	Бабкин Н.Я.
18	105	ПСЭ 1967г.г.	1:10000	Морозов А.В
19	С	ВЭ, 1975-76г.г.	1:10000	Бабкин Н.Я.
20	333	ВЭ, №55, 1977 г.	1:50000	Бабкин Н.Я.
Гравиразведка				
1	89	ЦГФЭ, 1966г.	1:50000 1:10000	Бахмутов Б.П. Соскинд В.И.
2	102	ВЭ, 1967 г.	1:50000	Бабкин Н.Я. Славгородский
3	106	ЦГФЭ, 1966 г.	1:50000	Бахмутов Б.П. Соскинд В.И.
4	122	ВЭ 1967-68г.г.	1:50000	Бабкин И.Я
5	127	ЦГФЭ. 7968 г.	1:10000	Бахмутов Б.П. Голобоков Б.М.
6	140	ЦГФЭ. 1969 г.	1: 10000	-
7	154	ЦГФЭ. 1970г.	1:50000	-
8	186	ПСЭ, 1977 -72г.г.	1: 10000	Суслов Г.А. Севрюгин Н.Н.

9	207	ЦГФЭ, 1970-74г.г.	1: 10000	Голобоков Б.М.
10	237	ЮКТГУ, 1975 - 78г.г.	1:200000	Лапин А.В.
11	249	Чу -Балхашская партия, ЮКТГУ, 1977 - 79 г.г.	1: 10000	Синицын В.Е. Гутермахер Р.М.
12	297	«Волковгеология» 1979-82г.г.	1: 10000	Шишков И.А. Шишкова Л.Я.
13	4	ВЭ, 1968 - 70 г.г.	1:50000	Бабкин Н.Я.
14	5	ВЭ, 1971 г.	1:50000	-
15	6	ВЭ. 1973-74 г.г.	1:50000	-
16	7	ПГО «Волковгеология» 1979-82г.г.	1: 10000	-
17	1	ПГО «Волковгеология»	1: 10000	Шишков И.А.
18	2	Партия №55	1:50000	-
19	3	1983-84г.г.	1:50000	-

3.2. Геологическое строение

Кендыктасские горы входят в состав северной зоны Тянь-Шаня и в геологическом отношении вместе с Шу-Илийскими горами являются связующим звеном между структурами Центрального Казахстана и Северной Киргизии. В строении Кендыктасских гор участвуют допалеозойские, нижнепалеозойские и верхнепалеозойские эффузивно-осадочные отложения, прорванные многочисленными интрузиями и перекрытые мезокайнозойскими осадками межгорных впадин. Эти отложения слагают три структурных этажа (нижний, средний, верхний), породы каждого из которых сформировались в определенный этап геосинклинального развития региона: догеосинклинальный (PR₁₋₂), собственно геосинклинальный, в котором выделяются ранняя (PR₃–O₂), средняя (O₃-S) и поздняя (D₁₋₂) стадии и орогенный (D₃-C₁).

Нижний структурный этаж представлен амфиболитами и гнейсами допалеозоя, выходящими в крыльях горст-антиклинального сооружения. Средний структурный этаж подразделяется на три подэтажа (яруса), разграничивав складчатыми движениями или изменениями палеогеографических условий, первый подэтаж слагают геосинклинальные глинисто-сланцевые с диабазами верхов протерозоя - нижнего кембрия, прорванные ультрабазитами и габброидами кокпатасского комплекса. Второй подэтаж представлен терригенными карбонатно-кремнистыми и фосфатными фациями краевых геосинклинальных прогибов верхнего кембрия - нижнего ордовика. В середине ордовика проявляется главная фаза нижнепалеозойской складчатости, сформировавшая остов современной,

складчатой структуры Кендыктасских гор и сопровождающаяся гранитоидными интрузиями курдайского комплекса. Верхний ордовик характеризуется формированием молассы, складчатостью и со складчатыми интрузиями гранитов шатыркульского комплекса, завершающими в главных чертах формированно Шатыркульского массива. Силурийское время отмечается преимущественно поднятием к размывам, вдоль интенсивно развивающимся северо-западных и вновь зародившихся северо-восточных расколов. Верхний подэтаж, соответствующий нижнему-среднему девону, представлен кислыми эффузиями, сопровождающими в среднем девоне небольшими интрузиями гранодиорит-плагиогранитового состава.

Верхний структурный этаж сложен весьма разнообразными гетерогенными образованиями орогенной стадии тектоно-магматической активизации, датируемые от низов карбона (визе) до перми.

В соответствии с принятой схемой структурно-тектонического развития в Кендыктасских горах обособляются три крупные структурно - металлогенические зоны: Чатыркульская, Чуйская и Жамантинская. Эти зоны имеют существенные различия по времени формирования, металлогенической специализации, структурно-тектоническому строению и, соответственно, по степени перспективности на медное, в том числе и медно-порфировое оруденение. Шатыркульская структурно-металлогеническая зона относится к каледонскому, Чуйская - к раннегерцинскому, Жамантинская - к позднегерцинскому этапам рудообразования. При этом, если Чатыркульская и Чуйская структурно-металлогенические зоны входят в состав Чу – Илийского рудного пояса, то Жамантинская зона относится к структурам Тянь-Шаня (Заилийского Алатау).

Если в формировании оруденения Шатыркульской структурно-металлогенической зоны решающая роль принадлежит каледонским гранитоидам Чатыркуль-Курдайского комплекса, то в Чуйской структурно-металлогенической зоне медное оруденение связано с сиено-диоритами девонского раннегерцинского комплекса.

В Жамантинской же зоне медное оруденение связывается с влиянием позднегерцинских гранитоидных интрузии. В Чатыркульской структурно-металлогенической зоне имеет место широкий типовой спектр медного оруденения (от колчеданного до прожилково-вкрапленного и скарнового, с преобладанием т.н. чатыркульского жильного типа). В Чуйской структурнометаллогенической зоне на сегодняшний день перспективы медного оруденения определяется преимущественно прожилково-вкрапленным (медно-порфировым типом).

Перспективы Жамантинской зоны на МПО неоднозначны, хотя признаки прожилково-вкрапленного оруденения имеются и здесь. Имеются определенные особенности и в характере геофизических полей.

Металлогения Кендыктаса определяется его положением в Чу-Илийском рудном поясе на стыке с нижнекарбонными структурами Заилийского Алатау. Сложная история геологического развития подчеркнута

здесь широким спектром металлического оруденения: медь, молибден, золото, вольфрам, железо, свинец, цинк, никель, марганец, кобальт, ванадий образуют нередко промышленные скопления. Кроме того, в рудах или же в ореолах установлены титан, серебро, мышьяк, сурьма, висмут, кадмий, олово, ртуть, хром и другие элементы. Наиболее широко распространенной, изученной и представляющей практический интерес является медно-молибденовая формация. В соответствии с современными представлениями о закономерностях размещения медных проявлений установлено, что проявления гидротермальной медно-молибденовой формации локализуются в трех структурно-металлогенических зонах - Чатыркульской, Чуйской и Жамантинской. Они отличаются спецификой геологического развития, набором геологических формаций, фациальными особенностями интрузивных образований, элементами структуры и спектром типов медных проявлений. Различаются они и по времени формирования эндогенного оруденения: Чатыркульская структурно-металлогеническая зона относится к позднекаледонскому этапу рудообразования, Чуйская - к раннегерцинскому, Жамантинская - к позднегерцинскому. Каждый из этих этапов характеризуется специфичным интрузивным комплексом и, соответственно, различной металлогенической специализацией.

Позднекаледонский этап характеризуется повышенными концентрациями меди и никеля (ведущие металлы), а также золота, кобальта, цинка, свинца, железа. Специфическими являются: прожилковый тип золото-медной формации (Копалинское, Западный Курдай) и проявления кобальт-медно-никелевой формации.

В раннегерцинский этап наибольшее значение имеют месторождения олова, вольфрама, висмута, свинца и меди. Часто встречаются проявления бериллия, молибдена, золота, железа, цинка, никеля, кобальта, мышьяка, сурьмы, марганца, титана.

В позднегерцинскую эпоху преобладают месторождения золота, свинца, цинка с медью, кадмием, мышьяком и железорудная минерализация.

В первом приближении по геохимическим параметрам и металлогенической специализации МПО доминирует в южном крыле Кендыктасского поднятия (листы К-43-29-Б, 30-А,Б, 31-А,Б,В), где оно сосредоточено в гранитоидах каледонского комплекса и во вмещающих последние осадочных отложениях ордовика.

Таблица 3.1

Развитие металлогении Кендыктасского района (по В.И.Волобуеву)

Металлогеническая эпоха	Интрузивный комплекс	Металлогеническая характеристика этапов по значимости металлов		
		Ведущие	Подчиненное значение	Сопутствующие
Позднекаледонский	Граниты,	Медь,	Цинк, кобальт,	Титан, ванадий,

	гранодиориты, кварц-сиендиориты, диориты, габбродиориты	никель	золото, железо, свинец	олово, вольфрам, молибден, мышьяк, серебро, сурьма, хром, бор, марганец
Раннегерцинский	Диориты, гранодиориты, граниты, экструзии гранит-гранодиорит-плагиогранит-порфиров	Олово, вольфрам, медь, свинец, молибден, висмут	Золото, бериллий, ртуть, мышьяк, железо, титан, цинк, сурьма, никель, кобальт, марганец	Серебро, кадмий, ниобий, рассеянные элементы, ванадий, германий
Позднегерцинский	Граниты, экструзии гранит-порфиров, гранодиорит-порфиров. Диориты, гранодиориты	Золото, цинк, свинец	Медь, кадмий, мышьяк, золото	Серебро, ванадий, вольфрам, молибден, бериллий

В северной части площади (листы К-43-17-В,Г), где в интрузивном комплексе преобладают граниты и заметное место занимают метаморфические образования докембрия, оруденение имеет отчетливую медно-золото-полиметаллическую специализацию (месторождения Гагаринское, Алтын-Казган). Проявления меди здесь тяготеют к жильно-колчеданному типу и часто сопровождаются ожелезнением гематит-магнетитового типа и пирит-пирротинowymi колчеданными скоплениями.

В целом, для Кендыктасского района, можно выделить следующие основные металлогенические эпохи:

1 Докембрий. 2. Кембрий - нижний ордовик. 3. Ордовик-силур. 4. Нижне-средний девон (D₁ - D₂). Верхний девон-средний карбон (D₃ - C₂).

Докембрий изучен недостаточно, спорным является и возраст этих образований. Для метаморфических пород этой эпохи характерна относительная бедность рудами полезными ископаемыми. Интенсивно проявлено ожелезнение (гематитизация, магнетитизация вплоть до железистых кварцитов), гранитизация пород.

Кембрий – нижний ордовик.

Проявление рудной минерализации связаны преимущественно с ультрамафитами - эта группа наименее продуктивна, а также с габброидами и плагиогранитами. На МПО образования E-O₁ малоперспективны.

Ордовик – силур.

Оруденение генетически обязано пневмато-гидротермальным системам, завершающим каледонский магматизм. С этой эпохой связаны, главным образом, перспективы района и, соответственно, все интересные месторождения, проявления золото-полиметаллической и медной

минерализации самых различных типов (скарнового, жильного, колчеданного, прожилково-вкрапленного).

Нижне-средний девон.

Преобладает редкометальное оруденение, иногда совместно с полиметаллическим, связанное с девонским циклом вулканоплутонической деятельности. Имеются многочисленные проявления медно-полиметаллической минерализации, не имеющие практического значения.

Верхний девон – средний карбон.

Множество рудопроявлений различных генетических типов (гидротермальных, скарновых, штокверковых, колчеданных) самой разнообразной металлогенической специализации (полиметаллических, медных, золоторудных, редкометальных). Преобладают золото-полиметаллические, реже медно-молибденовые.

4. Геологическое задание

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ТОО «РЛС ПОЛИМЕТАЛЛ»

_____ Карманов К.Ж.

« ____ » _____ 2021 г.

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные требования
1	Наименование объекта	Лицензия №1307-EL от 8 июня 2021 года в Жамбылской области (участок Тарылган)
2	Район, пункт, площадь разведки	Жамбылская область
3	Основание наличие лицензии	№1307-EL от 8 июня 2021 года
4	Заказчик	ТОО «РЛС ПОЛИМЕТАЛЛ»
5	Подрядчик	ТОО «DataTech»
6	Требования к Подрядчику	1.Выполнение работ в соответствии с требованиями, действующих законодательных и нормативно правовых, методических и инструктивных документов СНИП РК
7	Характеристика существующего проектируемого объекта	План разведочных работ Проект ОВОС к плану разведочных работ
8	Сведения о стадийности (этапы работ)	1. Разработка Плана разведочных работ на твердые полезные ископаемые на площади лицензии; 2. Разработка Проекта "Оценка воздействия на окружающую среду к плану разведочных работ на твердые полезные ископаемые на площади лицензии; 3. Согласование Проекта ОВОС и Плана и получению положительного заключения экспертизы Департамента экологии.
9	Цели и виды работ	План должен быть составлен

		<p>согласно «Инструкции по составлению плана разведки твердых полезных ископаемых» приказ МИР «331 от 15.05.2018 г. и включать в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Введение. 2) Общие сведения об объекте недропользования. 3) Геолого-геофизическая изученность объекта. 4) Геологическое задание. 5) Состав, виды методы и способы работ. 6) Охрана труда и промышленная безопасность. 7) Охрана окружающей среды. 8) Ожидаемые результаты работ.
10	Дополнительные требования	В соответствии с экологическим законодательством РК план разведки представляется уполномоченному органу в области твердых полезных ископаемых после получения положительного заключения государственной экологической экспертизы
11	Квалификационные требования к сотрудникам потенциального Исполнителя	Справка о наличии квалификационного состава инженерно-технических работников, образования, стажа работ и наличие лицензий и сертификатов
12	Материалы, предоставляемые Заказчиком	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лицензия недропользования на разведку ТПИ по месторождению 2. Геологическое задание 3. Предоставление исходной геологической информации по месторождению
13	Сроки выполнения услуг и финансирование	В соответствии с Договором
14	Материалы, предоставляемые Исполнителем	Проект: План и Проект ОВОС предоставляется на электронном носителе

5. Состав, виды, методы и способы работ

5.1. Геологические задачи и методы их решения

Основанием для проведения геологоразведочных работ явились:

- лицензия на разведку твердых полезных ископаемых №1307-EL от 8 июня 2021 года, которая предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании», выданной для ТОО «РЛС ПОЛИМЕТАЛЛ»;
- задание на составление Плана разведки на твердые полезные ископаемые на площади лицензии №1307-EL от 8 июня 2021 года в Жамбылской области.

Цель проведения геологоразведочных работ:

- разведка твердых полезных ископаемых.

Геологические задачи:

- разработать план геологоразведочных работ;
- пополнить базу данных картографической и фактографической информации с использованием современных GIS-технологий, включающую комплект геологических, и геофизических карт и планов масштаба 1:50 000 – 1:10 000- 1:2 000, планов опробования, геологических разрезов по буровым линиям;
- выявить основные черты геологического строения, вещественного состава, геохимической и минералогической зональности рудных полей и локализовать участки, геофизические и геохимические аномалии, перспективные на обнаружение промышленных рудных тел;
- изучить вещественный состав и морфологию рудных тел, прослеживание;
- опробование, оконтуривание их по простиранию и на глубину;
- оценить прогнозные ресурсы основных и попутных компонентов в пределах выявленных рудных полей и перспективных рудных тел;
- дать предварительную геолого-экономическую оценку выявленным объектам;
- подготовить рекомендации по направлению дальнейших геологоразведочных работ.

Последовательность и методы решения геологических задач:

ЭТАП 1. Анализ и обобщение ретроспективных геологических данных по изучаемой территории. Подготовка, согласование и утверждение проекта на проведение поисковых работ.

ЭТАП 2. Проведение геологического картирования путем проведения поисковых и рекогносцировочных маршрутов, проведение площадных геофизических исследований, проведение горных работ (траншей) на погрёбённых, геохимических повышенных ореолах рассеяния с учетом геофизических аномалий.

ЭТАП 3. Проведение буровых работ на наиболее перспективных участках с целью заверки геологических и геофизических аномалий и последующим оконтуриванием рудных тел в случае их обнаружения.

ЭТАП 4. Составление отчета с подсчетом прогнозных ресурсов и запасов основных и попутных компонентов. Предварительная геолого-экономическая оценка месторождений.

С целью решения данных геологических задач применить следующий комплекс поисковых работ:

- геолого-поисковые и рекогносцировочные маршруты;
- комплекс наземных геофизических работ;
- проходка поверхностных горных выработок (траншей);
- поисковое бурение скважин (HQ, NQ, RC);
- проведение ГИС (ИК);
- отбор и обработка проб;
- лабораторные исследования;
- камеральная обработка материалов;
- составление отчетов по результатам работ.

Работы вести в соответствии с утвержденными в установленном порядке проектными документами.

Ожидаемые результаты работ:

- база данных картографической и фактографической информации с использованием современных ГИС-технологий, включающий комплект геологических, геохимических и геофизических карт и планов масштаба 1:25 000 – 1:10 000 – 1:2 000, планов опробования, геологических разрезов по буровым линиям;

- локализованные для проведения оценки месторождения с количественно охарактеризованными масштабами оруденения и подсчитанными прогнозными ресурсами и запасами основных и попутных компонентов.

- предварительная геолого-экономическая оценка выявленных участков.

- отчёт с подсчётом ресурсов и запасов.

Формы отчётной документации:

- результаты работ по объекту представляются в виде регулярных информационных геологических отчётов о проведении операций по недропользованию в соответствии с действующим законодательством;
- окончательный геологический отчёт с подсчётом ресурсов и запасов.

Сроки выполнения работ: 6 лет.

<i>Лабораторные работы</i>									
15	Исследования XRF-анализатором	проба	1 795	2 650	1 523	1 523	1 522	1 522	10534
16	ICP (32 элемента/6 элементов)	проба	667	1 523	1 523	1 523	1 522	1 522	8279
17	Пробирный анализ	проба	67	152	152	152	152	152	828
18	Хим.анализ воды	проба	0	0	0	1	1	1	3

5.2. Виды, примерные объёмы, методы и сроки проведения геологоразведочных работ

5.2.1. Подготовительный период, сбор данных для проведения работ

В подготовительный период необходимо провести детальное изучение всех фондовых геологических и геофизических материалов, захватывающих лицензионную территорию. Изучение этих материалов позволит уточнить геологическое строение, тектонику месторождений и позволит сконцентрировать виды и объёмы работ на наиболее перспективных участках.

Предполевые работы включают переинтерпретацию, собранных в подготовительный период геофизических, геохимических и геологических материалов. Будет составлен комплект карт и схем соответствующего содержания, а также построены предварительные многовариантные разрезы по намеченным профилям поисково-разведочного бурения.

В этот период будут приобретены необходимые топоосновы, аэро- и космоснимки.

Сроки подготовительного периода - 4 месяца.

5.2.2. Геологические маршруты (геолого-съёмочные работы)

Перед проведением маршрутных работ планируется осуществить дешифрирование аэро- и космо-фотоснимков, после чего будут пройдены пешеходные поисковые маршруты, в ходе которых будут выполняться следующие работы:

- привязка горных выработок и буровых скважин, пройденных предшественниками;
- поиски и прослеживание – оконтуривание вновь выявленных рудоносных зон (при наличии);
- картирование геологических границ и структур;
- определение мест заложения скважин.

В процессе проведения поисково-съёмочных маршрутов, помимо изучения геологического строения участка, также будет уделено внимание геоморфологическому и инженерно-геологическому строению площади работ, а также экологическим и гидрогеологическим условиям.

Работы будут проводиться в соответствии с внутренними нормативными документами ТОО «РЛС ПОЛИМЕТАЛЛ» (в части проведения геологических маршрутов).

Общий объем маршрутов – 80 п.км.

Все наблюдения будут фиксироваться в полевых журналах маршрутов и уточняться с помощью приборов GPS типа Garmin, с точной привязкой точек наблюдения.

5.2.3. Проходка поверхностных горных выработок

Горные работы (траншеи) проектируются с целью прослеживания по простиранию, вскрытия, изучения и опробования зон гидротермально измененных пород (зон окисления, пиритизации), окварцевания, рудной минерализации.

Поисковые выработки будут проходиться вкост простирания рудовмещающих структур с учетом выявленных геолого-геофизических аномалий, в местах выхода коренных обнажений.

Горные работы будут проходиться вручную и механическим способом одноковшовым гидравлическим экскаватором без предварительного рыхления. Траншеи предусматриваются нормального сечения: шириной 1,0 м по верху и 1,0 м по дну. Проектная средняя глубина - 1 м. Глубина по неизменным породам должна составлять не менее 0,5 м. Средний объем канавы составляет 1,0 м³ на один погонный метр ее длины. Горная выработка должна пересекать минерализованную зону с выходом в неизменные породы на длину не менее 3,0-5,0 м.

Местоположение горной выработки будет изменяться и корректироваться в зависимости от поступления информации по поисковым маршрутам и данным площадной геофизики.

Проходка горных выработок экскаватором позволяет получить наиболее удовлетворительное качество выработок для целей геологической документации. При проходке траншеи необходимо соблюдать выполнение следующих процессов:

- разметку траншею на местности;
- подготовку пути следования до проектных выработок экскаватору;
- экскаваторную выемку породы в пределах контура выработки, с разгрузкой ее на бортах выработки;
- периодическое перемещение экскаватора вдоль выработки.

При выемке породы верхнюю часть разреза 0,2-0,3 м, часто представленную плодородно-растительным слоем, разгружают по левому борту выработки, основная часть породы с 0,2-0,3 м до проектной глубины 1 м размещается на правом борту выработки.

Всего планируется пройти 200 куб.м. траншей непривязанного объема, местоположение которых будут задаваться в процессе проведения поисковых работ.

5.2.4. Геологическая документация горных выработок

Документация траншей производится участковым геологом в специальном журнале. Постраничный журнал имеет на правой странице миллиметровую разграфку, где производится зарисовка стенки и дна, левая чистая страница предназначена для описания траншеи.

Общий объем документации горных выработок 200 м.

При зарисовке учитывают условия, в которых она пройдена, особенности геологического строения участка и задачи, стоящие перед геологической документацией. Методика документации может быть различной, но подход должен быть единообразным. Документация всех горных выработок ведется однотипно, от более молодых пород к более древним т.е. по понижению рельефа. Документируется полотно и одна из стенок. Азимут ее направления и угол уклона поверхности измеряется по мере документации.

Для сохранения разметки горной выработки вдоль ее левого борта расставляют колышки, с метровыми отметками, по которым легко провести обмер и проверить правильность документации.

Геологическая документация горной выработки — это зарисовка ее стенки способом проекции на вертикальную плоскость и зарисовка полотна (дно) способом проекции на горизонтальную плоскость. Зарисовывается левая стенка горной выработки.

При документации по дну траншеи вытягивается рулетка и производится его фотографирование.

Особое внимание уделяется строгому сопряжению на зарисовках геологических границ, контактов и др. Сопряжения эти показываются стрелками. Отдельные части зарисовок должны быть увязаны между собой. На рисунке наносится масштабная линейка. Длина измеряется по верхней бровке, а не по полотну.

Если горные выработки проходятся по крутым склонам (более 45°) небольших долин, оврагов, балок, прорезающих горизонтально- или пологозалегающие породы, при зарисовках дна дают в проекции на вертикальную плоскость. Это позволяет получить не только зарисовку, но и нормальную стратиграфическую колонку участка. Все операции по документации выполняются как обычно, но забой рисуют сразу путем проектирования на вертикальную плоскость с сохранением масштаба и пропорций в каждой части зарисовки.

Иногда наклонная выработка, пройденная на относительно крутом склоне, не может быть зарисована на одном листе. В этом случае зарисовку можно разорвать на части и переносить либо на другой лист, либо смещать в пределах одного листа. Разрывать и смещать можно только попарно зарисовки и стенок, и забоя. При этом отдельные части зарисовок строго увязываются между собой и при совмещении должны совпадать. Направление смещения зарисовки в пределах одного листа должно быть

показано стрелкой. Если же зарисовка переносится на другой лист, то с надписью «Продолжение зарисовки см. на листе №...», «Начало зарисовки см. на листе №...». Листы с зарисовкой длинных выработок должны быть сброшюрованы вместе и уложены в одну папку. При документации в полевом журнале рекомендуется для каждой длиной выработки выделять отдельный журнал.

Все это относится и к прямолинейным выработкам, пройденным по одному направлению. Если повороты горных выработок незначительны и не искажают общей картины геологического строения участка, то зарисовку можно выполнять без учета поворотов в проекции на плоскость, параллельную осевой линии выработки.

При наличии значительных поворотов забой выработки рисуют по частям, ориентируясь на ось выработки, которая определяется по шнуру-ориентире или рулетке. Зарисовка дна канавы может быть разорвана или смещена, как указывалось выше.

Описание горных выработок должно полностью соответствовать их зарисовке. Оно ведется параллельно с зарисовками на левой стороне журнала одновременно с зарисовкой.

Описание ведется по интервально по мере пополнения зарисовки или раздельно по забою и стенкам выработки. В первом случае описываются все породы и все тела полезных ископаемых с учетом данных по стенкам и забою. Во втором случае описывается сначала стенка горной выработки, а затем и ее забой. Можно проводить сначала поинтервальное описание пород по стенке (сверху вниз), а затем по забою от ее начала или снизу-вверх, если выработка пройдена на склоне. Предпочтительно выполнять описание пород в выработке сразу по данным наблюдений по всем стенкам и забою. Перед этим кратко описываются почва, делювий и элювий.

5.2.5. Бурение разведочных скважин

После проведения маршрутов, геохимической съемки, геофизических работ и проходки траншей будет уточнено расположение перспективных участков и определены места заложения разведочных скважин.

При полевых работах заложение разведочных скважин будет производиться участковым геологом с использованием графических материалов с учётом данных полученных при геохимических, геофизических и горных работах.

На вынесенных на местности скважинах необходимо установить 1-2 м репер (колышек) с ярко окрашенным верхом, сформировать окопку, диаметром 30 см высотой 10-20 см.

Для наклонных скважин устанавливаются 3 дополнительных колышка (2 фронтальных и один тыловой), выровненных вдоль азимута будущей скважины. Азимут, как правило, определён двумя фронтальными реперами,

чётко отмеченными, окрашенными. Такие «фронтальные участки» отмечают направление, в котором будет проходить бурение скважины. «Тыловые участки» представляют собой зоны, расположенные в обратном направлении и используемые при регулировке бурового оборудования. Если позволяет рельеф, расстояние между колышком устья скважины и направляющими должно составлять не менее 30 м, во избежание повреждения или потери колышков при мобилизации буровой установки. Для установки направляющих колышков наклонных скважин должны использоваться штатив с площадкой, на которую устанавливается компас (для стабилизации стрелки компаса). Фронтальные колышки, указывающие азимут направления бурения скважины, должны маркироваться несмываемым маркером и указывать номер скважины с буквой «Ф», тыловые, при возможности их установки, буквой «Т».

Для каждой разведочной скважины составляется Акт заложения скважины с участием представителя Заказчика.

Бурение скважин на лицензионной территории будет осуществляться под контролем участкового геолога. Им будет определена предполагаемая глубина пересечения кровли рудного пласта и передан ГТН буровому мастеру.

Планируется производить бурение разведочных скважин колонковым методом с применением снарядов «Boart Longyear» и RC (с обратной циркуляцией) методом установкой WDH-500A, либо её аналогами.

Начальный диаметр колонкового бурения 96,0 мм (HQ) (по рыхлым и выветрелым породам твёрдосплавными коронками), объем – 1640 п.м., конечный – 75,7 мм (NQ) (по коренным породам алмазными коронками) объем - 4100 п.м. Диаметр RC бурения 114-135 мм. Объем RC-бурения составляет 8200 п.м. (на 30% территории перспективных и неясных перспективных площадях предполагается проведение буровых работ).

В зависимости от места заложения, скважины планируется бурить как вертикально, так и наклонно, с линейным выходом керна и бурового шлама по полезной толще не менее 95% и 80% по вмещающим породам.

По окончании бурения скважины в обязательном порядке производится контрольный замер глубины скважины. Контрольный замер глубины производится по всем скважинам. Геолог заносит всю полученную информацию по контрольному замеру в АКТ закрытия скважины.

По окончании бурения все скважины ликвидируются.

Ликвидация скважин заключается в заливке скважины густым глинистым раствором и восстановлением поверхностной части рельефа.

По окончании буровых работ, участок на котором проводились буровые работы, должен быть очищен от бытового мусора. Зумпфы должны быть закопаны. Все разливы ГСМ должны быть ликвидированы путём сбора загрязненного грунта в плотные полиэтиленовые мешки, либо другие контейнеры, и вывезены для утилизации или захоронения.

При необходимости указываются рекомендации для бурового подрядчика по рекультивации или других необходимых работ по приведению буровой площадки в надлежащий вид. В случае, если буровым подрядчиком не предприняты меры по устранению замечаний, данная скважина приниматься не будет.

5.2.6. Геологическая документация и фотодокументация керна скважин

Документация выполняется в полевых условиях, уложенного в ящики на буровой, отмечается состояние керна, его выход, качество, маркировка и соответствие записям бурового журнала. Перед началом описания геолог уточняет положение керна скважин в ящиках, правильность увязки разреза, определяет характер вскрытых пород и интервалы, подлежащие более тщательному изучению.

Описание производится в «Полевом журнале геологической документации скважины». Здесь указывается интервал рейса (от-до), его длина, выход керна, его состояние и литологическое описание вскрытых пород. При описании пород указывается их название, цвет, структура, текстура, вторичные изменения, окисленные минералы, состав и характер сульфидной минерализации, пострудные изменения, особенности их взаимоотношений.

После геологического описания выполняется распиловка керна на пробы, в соответствии с этим в кернаый ящик укладываются этикетки с указанием названия участка, номера скважины, интервала опробования, номера пробы, даты документации и фамилии геолога, выполняющего документацию. Этикетка выполняется в тройном экземпляре. Каждый экземпляр этикетки должен быть завернут в оберточную бумагу или в пластиковый пакет на застежке.

Керн поисковых скважин должен быть сфотографирован цифровым фотоаппаратом сразу после укладки в кернаые ящики и документации. Фотографии должны быть высокого качества, чтобы наглядно отображать текстурно-структурные особенности, взаимоотношения руд и вмещающих их пород. Керн должен быть сфотографирован во влажном виде.

5.2.7. Геологическая документация шлама скважин

Подрядчик формирует и постоянно ведёт (заполняет) буровой журнал скважин установленной Заказчиком формы. В буровом журнале проставляются отметки, фиксирующие проектные и фактические замеры глубин скважин и количество отобранных шламовых проб, простой

оборудования с указанием их причин. Представитель Заказчика вправе указывать свои замечания в буровом журнале.

Вся геолого-техническая документация, относящаяся к бурению скважин, должна быть завершена, проверена и подписана сотрудниками Подрядчика, которые несут персональную ответственность за геологическое обслуживание скважины до момента ее закрытия.

По окончании отчетного периода Подрядчик передает заверенную копию бурового журнала Заказчику для хранения.

Заказчик производит предварительную приемку просмотренного шлама (шламовых проб и шламового материала) по количеству (на предмет соответствия количества шлама данным, указанным в буровом журнале) и качеству (на предмет соответствия качества шлама данным, указанным в буровом журнале; на предмет соответствия веса шлама, характеристик и маркировки мешков со шламом требованиям настоящего Приложения) на буровой площадке.

Факт соответствия (на момент проведения предварительной приемки) количества и качества шлама данным, указанным в буровом журнале, факт соответствия веса шлама, характеристик и маркировки мешков со шламом требованиям настоящего Технического задания подтверждается соответствующей записью Заказчика, сделанной в буровом журнале. При этом отсутствие замечаний при проведении предварительной приёмки шлама не освобождает Подрядчика от ответственности за передачу не соответствующего требованиям Договора шлама, и не лишает Заказчика права на предъявление претензий в дальнейшем.

Результатами работ по бурению скважин с отбором шлама являются:

- пробуренные в соответствии с требованиями, указанными в настоящем Регламенте скважины;
- шлам (в т.ч. шламовые пробы), удовлетворяющий требованиям, приведенным в настоящем Регламенте, упакованный и оформленный в соответствии со всеми требованиями;
- геолого-техническая документация (буровой журнал, журнал шламового опробования).

Скважины бракуются в следующих случаях:

- отсутствие шлама в рудном интервале;
- отклонение от проектного заложения на 0.5 метра в плане, за исключением случаев смещения геологом из-за сложности рельефа местности до 1 м от или по профилю с обязательным указанием в буровом журнале;
- отклонение больше чем на 5° от проектного заложения по азимуту;
- отклонение больше чем на 5° от проектного заложения по углу бурения;
- фактическая глубина скважины меньше проектной;
- пробуренные повторно без указания геолога (отсутствие записи в буровом журнале о повторном бурении);

- сверх проектной глубины без указания геолога (отсутствие записи в буровом журнале с указанием метража);
- весовой выход шлама по руде меньше 80%;
- самовольное смещение более 0.5 метра при перебурировании (отсутствие записи в буровом журнале с указанием геолога, но не более 1 м от или по профилю).

5.2.8. Опробование и обработка проб

Опробование полезной толщи и вмещающих пород производится с целью изучения их химического состава.

По результатам опробования уточняются содержание полезных компонентов, определяются количество и качество полезного ископаемого.

Штуфные пробы

Штуфные пробы будут отбираться при проведении геологических маршрутов. Опробованию подлежат точки наблюдения на коренных породах в зонах гидротермально метасоматических изменений, с видимой сульфидной минерализацией, обохренностью. В каждой точке опробования проба отбирается «конвертом» в виде 10-15 сколков породы размером 2х3 см. Вес пробы 250-400 грамм. Всего будет отобрано 120 штуфных проб.

Геохимические пробы

Проба отбирается с уровня 10-25 см ниже поверхности почвенного покрова. Отбор проводится по правилам, позволяющим предотвратить загрязнения проб (не окрашенные лопаты, пластиковые совки и пр.).

Необходимым условием является соблюдение условий пробоотбора и избегание участков, которые могут повлиять на конечный результат (нарушенный почвенный покров, локальные аномалии рельефа и т.д.).

После отбора, проба упаковывается в пластиковый zip lock пакет, позволяющий обеспечить полную ее сохранность.

Обязательным условием является маркировка. Проба подписывается, после чего упаковывается в дополнительный пакет, куда вкладывается этикетка с номером пробы.

По окончании пробоотбора выполняется фотографирование места.

Общий объем геохимических проб - 2255 проб.



Рис.5.1 - Процедура пробоотбора геохимических проб

Шламовые пробы

В процессе РС-бурения скважин производится рядовой отбор шламовых проб (опробование шлама) и контрольный отбор шламового материала (остатков после опробования) по указанию представителей Заказчика.

Подрядчик обязуется осуществлять бурение по технологии обратной циркуляции сжатого воздуха (РС-бурение) с отбором шлама с интервалом 1 метр. При этом необходимо иметь единое соединение рабочего циклона (собирателя и осадителя материала) с делителем проб, который должен быть представлен в двух видах – для отбора проб в условиях повышенного водопритока (обводненные) и для отбора проб без дополнительного притока воды (в сухих условиях). Схема расположения (соединения оборудования) показана на рисунке (рис. 5.2).

Отбор рядовых шламовых проб осуществляется путем деления (1/2) или квартования (1/4) всего объема получаемого шламового материала из интервала опробования при следующих условиях обязательного обеспечения:

- Отбор единичной пробы массой не менее 8 кг;
- Использование не более двух секций делителя проб;
- Чистота рабочих поверхностей делителя;
- Равномерный поток шлама на рабочие поверхности делителя;
- В условиях влажных проб предотвращение налипания на стенки делителя;

- В условиях влажных проб утепление и обогрев циклона сброса скорости потока воздуха при проходке скважин в условиях низких температур (ниже минус 10 градусов).

- В условиях отрицательных температур предотвращение намерзания на стенки делителя.

Отбор шламовых проб производится сотрудниками Подрядчика под контролем представителя Заказчика, непосредственно в пробный мешок, минуя промежуточные емкости (ведра, лотки и др.). Вес каждой пробы постоянно контролируется Подрядчиком, в том числе с применением измерительных приборов. Пробы упаковываются в полипропиленовые мешки белой или любой светлой окраски, обеспечивающие размещение всего объема пробы в одном мешке. Мешки должны обеспечивать сохранность и неизменность материала пробы. Потери через полотно и/или швы не допускаются. Материал рекомендуется использовать высокопрочный, эластичный, морозостойкий и низкой гигроскопичности. Рекомендуемый размер – 65*45 см. Мешок должен иметь прочную завязку, пришитую к мешку и исключая самопроизвольное развязывание.

Каждая проба сопровождается биркой с указанием номера пробы и интервала бурения. Надписи должны быть сделаны четко, несмываемым маркером либо карандашом.

Геолог участка ежедневно контролирует процесс бурения, просматривает полученный шлам, оценивает качество выполненного опробования.

Выполняются контрольные мероприятия по отбору шламового материала (остатки после опробования, полевые дубликаты) в необходимом для Заказчика объеме.

Остатки шламового материала после опробования ликвидируются.

Общий объем шламовых проб – 1280 проб (40% от общего объема РС-бурения).

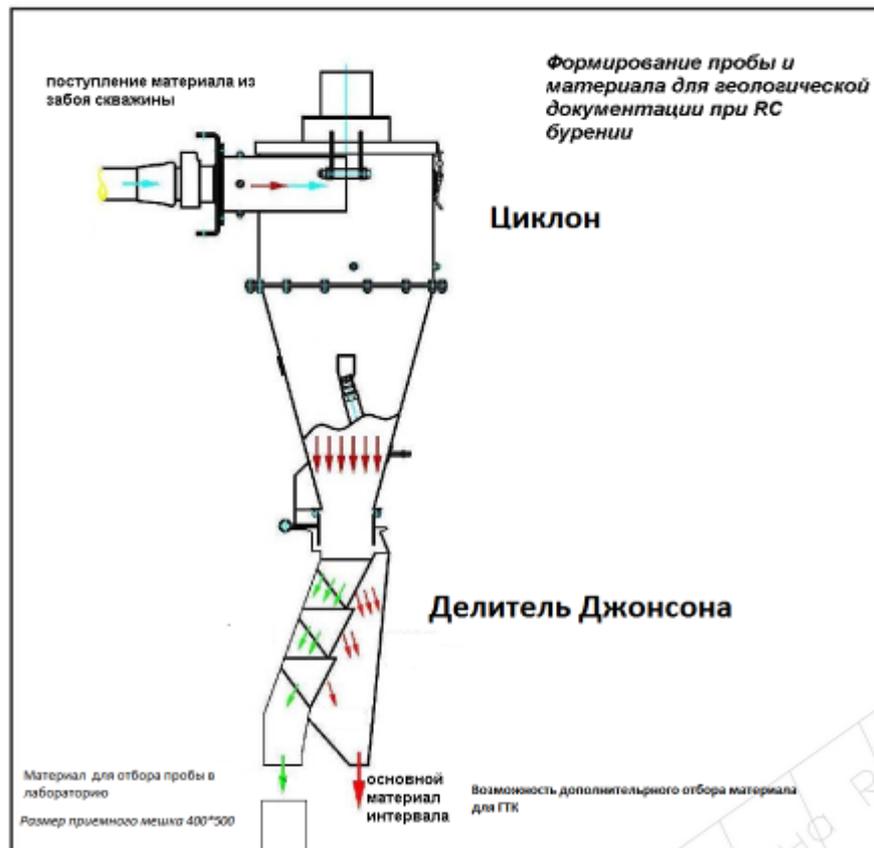


Рис.5.2 - Процедура пробоотбора шламовых проб

Керновые пробы

Опробованию подлежат как рудные зоны, так и вмещающие слабоизмененные породы на флангах зон. Керновые пробы будут отбираться с учетом длины рейсов и литологических особенностей пород, но длина пробы не превысит 1,0 м. Керн будет распиливаться на кернорезном станке на две равные половины (по длинной оси), одна из которых будет отбираться в керновую пробу.

Вес одной керновой пробы составит 4-6 кг.

Общий объем керновых проб будет определен по результатам совокупной мощности зон гидротермальных изменений и зон минерализации и составит не более 1904 проб (85% от колонкового бурения).

Геолог должен уделять особое внимание процедуре маркировки керна для распиловки. Вдоль керна следует рисовать продольную линию пластичным мелком или маркером. Поперечную плоскость всегда следует располагать в направлении, поперечном анизотропным элементам (жилам, прожилкам, разломам и трещинам) керна, и разделять на две половины. Направление бурения скважины должно отмечаться на этой линии засечками стрелкой вниз к забою скважины и только на одной стороне керна (например, с правой стороны, если держать керн вертикально и правильно – т.е. низом керна к низу).

При распиловке керна на камнерезном станке пробоотборщик должен убедиться в наличии линии распиловки. В случае отсутствия линии распиловка не производится, и керн возвращается геологу.

Пробоотборщик при отборе проб должен брать сторону без засечек в качестве образца для опробования, таким образом, та же сторона керна должна быть опробована непрерывно по всей длине.

Результаты кернового опробования (№ пробы, интервал опробования, длина пробы и др.) заносятся в «Журнал опробования» и в базу данных в программе Excel или в других специализированных программах.

После распиловки керна одна его половинка укладывается обратно в ящик, строго на своё место, а вторая половинка керна перекладывается на рабочий стол, тщательно очищенный от остатков предыдущей пробы, где разбивается геологическим молотком на части размером менее 10 см, после чего все куски керна собираются и упаковываются в пробный мешок из плотной ткани. На самом мешке или на этикетке, пришитой к мешку, пишется номер пробы, а внутрь мешка помещается этикетка пробы в пакете, во избежание её намокания. После этого мешок с пробой взвешивается. Перед отбором следующей пробы стол должен быть тщательно очищен от остатков предыдущей пробы.

Материал керновой пробы (половина керна) взвешивается и полностью направляется на пробоподготовку.

Пробоподготовка состоит из следующих последовательных стадий: сушка проб, дробление, квартование, истирание, разделение по навескам.

Пробы, направляемые для пробоподготовки в лабораторию, должны сопровождаться документом - «Заказом (перечнем проб)». Документ передается в лабораторию на бумаге и в электронном виде. В документе указываются только номера проб. Документ согласовывается и подписывается представителями заказчика и исполнителя.

Все геологические пробы обрабатываются по утвержденным схемам, составленным на основании формулы:

$$Q = k \cdot d^2, \text{ где}$$

Q – масса исходной пробы;

K – коэффициент неравномерности распределения полезных
Компонентов – 0,25;

d - диаметр наиболее крупных частиц в пробе.

Схема пробоподготовки оговаривается в каждом проекте и в договоре с лабораторией.

5.2.9. Камеральные работы

Камеральные работы будут выполняться в соответствии с инструкциями на соответствующие виды работ и другими регламентирующими документами РК.

Камеральные работы включают в себя текущую обработку полевых материалов, их окончательную обработку, составление графических материалов, написание текста отчета.

Текущая камеральная обработка полевых материалов будет проводиться непосредственно во время полевого сезона – на объектах работ и на базе Заказчика. Камеральная обработка материалов будет осуществлена по современным требованиям с использованием компьютерных технологий. Обработка геологических материалов будет сопровождаться обчетом опробовательских, геофизических данных, в специализированных программных продуктах.

Также, в состав камеральных работ включается сбор материалов, сканирование дел по ранее пробуренным скважинам и формирование электронной базы данных, с оцифровкой исторических данных и последующим 3D моделированием. Пересчет ресурсов будет осуществляться в программах Datamine и Micromine или их аналогов (с применением методов интерполяции Кригинга и обратных расстояний).

Камеральные работы будут выполняться в течение всего периода работ, плюс 4 месяца после окончания полевых работ и получения результатов аналитических исследований.

5.3. Виды, примерные объемы, методы и сроки проведения геохимических работ

Наземное литогеохимическое исследование для выявления повышенных концентраций элементов (ореолов и потоков рассеяний) будет проведено в первую очередь на участках, рекомендованных к первоочередному опoискованию при использовании портативного XRF-анализатора.

Анализ будет происходить путем опробования рыхлых отложений и почвы, и коренных выходов горных пород с целью выявления вторичных ореолов рассеяния элементов с последующим определением содержаний микроэлементов в режиме реального времени.

При исследовании XRF - анализатором опробование необходимо проводить при следующей схеме: прибором проводится непрерывное измерение точки не менее 20 секунд, в каждой точке будет проведено не менее трех замеров, с выводом среднеарифметического значения. Все полученные показатели будут занесены в базу данных.

Общий объем литохимической съемки – 2255 литогеохимических проб.

5.4. Виды, примерные объемы, методы и сроки проведения геофизических работ

5.4.1. Проведение электроразведки

Электроразведочные работы методом TDIP будут проводиться с целью возможного обнаружения рудных объектов пластового, пластообразного и лентовидного структурно-морфологического типа. Работы будут выполнены по заранее разбитой топографо-геодезической группой сети 250x25 м с использованием спутникового GPS оборудования в системе координат WGS-84 UTM-42.

Количество глубинных уровней определения геоэлектрического разреза составляет 12 уровней. В процессе измерений будет проводиться регистрация кривой спада потенциала ВП по 15 временным окнам, распределенным в течение рабочего интервала длительностью 1800 миллисекунд (0.06-1.8 с). Глубинность исследований составляет порядка 200 м.

В процессе выполнения электроразведочных работ будет использована следующая аппаратура производства канадской компании Phoenix Geophysics:

- Полевой регистратор «V8-6R» с системой спутниковой синхронизации и твёрдотельной флеш-картой (2 Гб), пригодной для полевой записи. Питается от аккумуляторной батареи напряжением 12В (BTU-25/12).



Рис.5.3 - Полевой регистратор «V8-6R»

- Генераторная группа, в состав которой входят:
 - а) Т-3А – многофункциональный генератор тока для методов CSAMT, TDIP, SIP TDEM, FDEM, Resistivity. Питается от дизель-электростанции Atlas Copco мощностью 5 кВт. Выходная мощность: 0.25-2.2 кВт, максимальный ток: 10 А, частотный диапазон: постоянный ток – 8192 Гц;



Рис. 5.4 - Генераторная группа

б) Блок управления и синхронизации с источниками тока (пульт управления) RXU-TMR с блок батарей питания (BTU-25/12), который служит для управления генератором Т-3А, регулировки характеристик задаваемого электромагнитного поля и синхронизации с регистратором V8-6R;



Рис. 5.5 - Блок управления

в) Износостойкий компьютер Palmtop для связи с RXU-TMR через ИК-порт для управления и контроля качества полученных данных (PALM-1);

- Система автономного питания регистраторов и генератора: включает в себя блок батарей стандартной 12V/25Ah (BTU-25/12) и повышенной ёмкости 12V/45Ah (BTU-45/12) (рис. 5.6);



Рис. 5.6 - Система автономного питания регистраторов и генератора

- Для зарядки блоков батарей BTU-25/12 и BTU-45/12 используется зарядное устройство для 4 батарей 100-240V AC 50/60Гц (BT-4) (рис. 5.7);



Рис. 5.7 - Блок батарей VTU-25/12 и VTU-45/12

- В качестве питающих и приёмных линий используются провода следующих марок: приёмная линия – ГПСМП-0.5 (внутреннее сопротивление 30 Ом/км); питающая – ГПМП (внутреннее сопротивление 3 Ом/км);
- В качестве питающих электродов для хорошего контакта с внешней средой использованы группы титановых электродов размером 1,5м (до 6 шт. на одно заземление) (рис. 5.8);

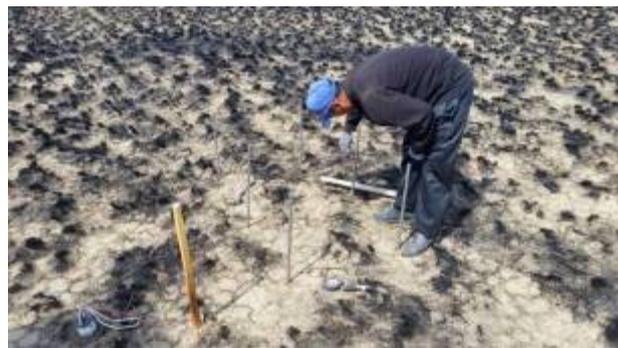


Рис. 5.8 - Группы титановых электродов

- Во время измерений в качестве приёмных датчиков используются неполяризующиеся малошумящие электроды PE5 компании Phoenix Geophysics, имеющие малый дрейф нуля, небольшой температурный дрейф при широком частотном диапазоне (постоянный ток - 11 000 Гц) (рис.5.9);



Рис. 5.9 - Неполяризующийся малошумящий электрод PE5

При замере на каждой станции (пикете) профиля трансмиттер вырабатывает первичные прямоугольные импульсы тока частотой 1/8 герца, а приемник производит регистрацию спада потенциалов ВП после достижения синхронизации с трансмиттером. Потенциалы для вычисления сопротивлений измеряются в рабочем интервале трансмиттерного импульса, а спад потенциалов ВП по кривой спада измеряется в промежутке между импульсами трансмиттера. Измерения потенциалов проводятся на приемной линии, состоящей из 12 приемных диполей.

Первичная обработка полевых данных. Расчет ρ_k и η_k будет производиться непосредственно на профиле, на каждой точке, что позволяет судить о качестве полученного замера и оперативно оценивать аномальные значения.

Для контроля качества съёмки и определения фактической погрешности выполняются регулярные независимые контрольные наблюдения в объёме не менее 5%.

По результатам первичной обработки данных непосредственно в полевых условиях будут построены геоэлектрические разрезы $\rho_k(\text{Нк})$ и $\eta_k(\text{Нк})$ по всем отработанным линиям исследований.

По окончании работ Исполнитель представляет Заказчику всю первичную полевую документацию (данные первичных наблюдений, трансформанты) и все результаты проведённых исследований на бумажных и электронных носителях, а также информационный отчет. Все численные результаты проведенных исследований должны быть переданы в стандартах, напрямую читаемых ESRI ArcGIS Desktop - База данных ArcGIS, включающая комплект фактических измерений, векторные и цифровые модели физических полей.

Информационный отчет должен содержать описание объемов, методики и результатов выполненных работ, карты и схемы, иллюстрирующие объемы и результаты выполненных работ.

Планируемый объем электроразведочных работ – 30 км².

5.4.2. Геофизические исследования скважин (ГИС)

Для повышения достоверности бурения и количественной оценки запасов необходимо использовать методы геофизических исследований в скважинах (ИК).

Инклинометрия предусматривается для определения пространственного положения стволов скважин (замеряется угол и азимут отклонения скважин от заданного направления).

Замерами инклинометрии будет охвачено не более 4100 п.м.

5.5. Виды, примерные объёмы, методы и сроки проведения гидрогеологических работ

Гидрогеологические работы будут проводиться в течение всего срока работ. В этот период будет проведено изучение режима поверхностных, подземных вод, их химизма, загрязненности и пригодности для питья, хозяйственных и технических целей, будут изучены основные водоносные горизонты, которые могут участвовать в обводнении участка работ.

Планом предусматривается:

- изучение изменения гидродинамических и гидрохимических условий водоносного комплекса трещинных подземных вод;
- опытные откачки с целью определения дебита и статического уровня водоносного горизонта;
- отбор проб воды на сокращенный химический анализ (3 пробы) объемом 1,0 л каждая проба.

На местах отбора проб будет измеряться температура воды, температура воздуха, расход источника, запах, вкус и привкус воды.

5.6. Виды, примерные объемы, методы и сроки проведения лабораторно-аналитических исследований

Все отобранные пробы будут исследованы портативным XRF-анализатором для определения химического состава. Общий объем анализа геохимических, штуфных, керновых и шламовых проб составит 10534 проб.

Штуфные, керновые и шламовые пробы будут проанализированы на многоэлементный количественный анализ из 32 и 6 элементов методом ICP: Ag, Ba, As, Zn, Pb, Cu, Co, Ni, Sb, Hg, Bi, Mn, Mo, Cr, W, V, Zr, Sc, Y, Yb, Ta, Li, Cd, Ge, Sn, Nb, Sr, Ga, Be, Ti, Se, Te. Общий объем составит 8279 пробы.

Пробирному атомно-абсорбционному анализу будут подвержены 10% штуфных, керновых и шламовых проб, общий объем которых составит 838 пробы.

ICP и пробирный анализ должен быть произведен в специализированных лабораториях, имеющих международную аккредитацию.

5.7. Виды, примерные объемы, методы и сроки проведения технологических исследований

Планом разведки на данном этапе поисковых работ проведение технологических исследований не предусматривается.

5.8. Виды, примерные объёмы и сроки проведения изыскательных работ

Вынос точек заложения проектных скважин будет выполняться с помощью GPS приемников. При выноске проектных скважин будут использованы точки топографического обоснования с вычисленными координатами и высотами и отмеченные на топооснове.

На вынесенных на местности точках необходимо установить 0,5 м репер (колышек) с ярко окрашенным верхом, сформировать окопку диаметром 30 см, высотой 10-20 см. Геолог должен убедиться в устойчивости репера и маркировать его несмываемым маркером. Маркировка включает указания номера скважины, угла наклона, азимута и проектной глубины.

По завершению бурения устье скважин будет привязано на топоплане и определена его высотная отметка.

Замер координат фактического местоположения скважины должен выполняться как можно раньше после завершения бурения скважины.

Все координаты привязки должны будут записаны с помощью прямоугольной системы координат. Координаты условные.

5.9. Графические материалы, обосновывающие планируемые работы

Графическими материалами, обосновывающими планируемые работы, являются:

- Обзорная карта лицензии №1307-EL – рис. 2.1;
- Геологическая карта с условными обозначениями.

6. Охрана труда и промышленная безопасность

Промышленная безопасность направлена на соблюдение требований промышленной безопасности, установленных в технических регламентах, правилах обеспечения промышленной безопасности, инструкциях и иных нормативных правовых актах Республики Казахстан.

Исполнитель обязан проводить геологоразведочные и горнопроходческие работы в соответствии с Законодательством РК, в том числе в соответствии с «Правилами безопасности при ведении геологоразведочных работ».

6.1. Особенности участка работ, общие положения

Планом разведки предусматривается проведение и выполнение организационно-технических мероприятий по охране труда и технике безопасности при осуществлении плана разведки.

Местность района работ имеет равнинный рельеф, площадь используется для пастбищ и сельскохозяйственных нужд. Абсолютные отметки колеблются от 642 до 987 м. Относительные превышения водоразделов над долинами не превышают 10 м.

Основными проектируемыми полевыми работами являются: геологические (поисково-съёмочные) маршруты, геофизические методы, колонковое бурение и РС-бурение, связанные с ними опробовательские и сопутствующие виды работ.

6.2. Перечень нормативных документов по промышленной безопасности и охране здоровья, принятые нормативными правовыми актами Республики Казахстан

Все проектные решения по геологоразведочным работам в границах лицензионной территории приняты на основании следующих нормативных актов и нормативно-технических документов:

Трудовой Кодекс РК №251-III от 23 ноября 2015 г. №414-V.

Закон РК «О Гражданской защите» от 11 апреля 2014 г. №188-V.

Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 г №125-IV.

Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы, приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 года №352.

Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 года №34.

Правила пожарной безопасности в РК, утв. Постановлением Правительства РК от 9 октября 2014 г. №1077.

Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр, приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 г. №239.

Методические рекомендации по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки, приказ Комитета по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Республики Казахстан от 19 сентября 2013 года №42.

«Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Общие требования ILO-OSH2001», МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ ГОСТ 12.0.230-2007;

СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт».

Правила устройства электроустановок, приказ Министра энергетики РК от 20.03.15 года №230.

Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, приказ Министра энергетики РК от 19.03.15. №222.

6.3. Мероприятия по промышленной безопасности

Разведка месторождения должна производиться в соответствии с «Едиными правилами безопасности при разведке месторождений полезных ископаемых», «Правилами Технической эксплуатации и безопасности обслуживания электроустановок промышленных предприятий», другими правилами и инструкциями, а также – в соответствии с действующими правилами внутреннего распорядка на предприятии.

Общие положения

1. Все, вновь принимаемые на работу инженерно-технические работники, технический персонал и рабочие, проходят медицинское освидетельствование.

2. Повторное медицинское освидетельствование должно проводиться раз в год в соответствии с перечнем профессий приказа Минздрава РК.

3. Допуск к работе вновь принятых и переведенных на другую работу будет осуществляться после инструктажа, стажировки на рабочем месте и проверки знаний согласно профилю работы, проведенного в соответствии с «Положением о порядке обучения и инструктажа, рабочих

безопасным приемам и методам труда в организациях, предприятиях и учреждениях Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

4. Обучение рабочих ведущих профессий, их переподготовка будут производиться в городе Тараз. Рабочие бригады, в которых предусматривается совмещение производственных профессий, должны быть обучены всем видам работ, предусмотренных организацией труда в этих бригадах.

5. Рабочие и ИТР в соответствии с утвержденными нормами должны быть обеспечены специальной одеждой, обувью, снаряжением и обязаны пользоваться индивидуальными средствами защиты: предохранительными поясами, касками, защитными очками, рукавицами, диэлектрическими ботами, перчатками, респираторами, соответственно профессии и условиям работ.

6. Вход в производственные помещения и горные выработки посторонним лицам запрещается.

7. На рабочих местах и механизмах должны быть вывешены предупредительные надписи и знаки безопасности.

8. Каждый работающий, заметивший опасность, угрожающую людям, сооружениям и имуществу, обязан принять возможные меры к ее устранению, при невозможности – остановить работы, вывести людей в безопасное место и сообщить старшему по должности.

9. При выполнении задания группой в составе двух и более человек один из них должен быть назначен старшим, ответственным за безопасное ведение работ, что фиксируется записью в журнале раскомандировки. Его распоряжения обязательны для всех членов группы.

10. Старший в смене при сдаче смены обязан непосредственно на рабочем месте предупредить принимающего смену, и записать в журнал сдачи-приемки смены об имеющихся неисправностях оборудования, инструмента и т. П. Принимающий смену должен принять меры к их устранению.

11. Запрещается допускать к работе лиц в нетрезвом состоянии.

12. Запрещается при работе с оборудованием, смонтированным на транспортных средствах, во время перерывов располагаться под транспортными средствами, в траве, кустарнике и др. не просматриваемых местах.

Связь

Спутниковая связь с участком работ во время полевого сезона будет осуществляться ежедневно в течение всего времени работы по 20 мин. В день. Для этого будет использован спутниковый терминал «Турайя», который будет работать на базе партии и обслуживаться начальником отряда, или по сотовой связи в зоне ее действия.

Персонал

1. Запрещается прием на работу лиц моложе 16 лет.
2. К техническому руководству геологоразведочными работами допускаются лица, имеющие законченное горнотехническое образование по соответствующей специальности.
3. При приеме на работу рабочим и ИТР проводится вводный инструктаж по ТБ.
4. При проведении новых видов работ, внедрении новых технологических процессов, оборудования, машин и механизмов; при наличии в организации несчастных случаев или аварий, в случае обнаружения нарушений ТБ с работниками должен быть проведен дополнительный инструктаж.

Эксплуатация оборудования

1. Эксплуатация и обслуживание любого вида оборудования должно производиться лицами, имеющими на это право, подтвержденное документально.
2. Для обслуживания машин, механизмов, электроустановок допускаются лица, прошедшие специальную подготовку и имеющие удостоверение на право работы на соответствующей машине, для электротехнического персонала – группу допуска.
3. Запрещается применять не по назначению, а также использовать неисправное оборудование и инструмент, ограждения и средства индивидуальной защиты.
4. Запрещается эксплуатация оборудования, механизмов и инструментов при нагрузках, превышающих допустимые по паспорту.
5. Вращающиеся и движущиеся части машин и механизмов должны быть надежно ограждены.
6. Перед пуском механизмов и включением аппаратуры, включающий должен убедиться в отсутствии людей в опасной зоне и дать предупредительный сигнал, значение которого должно быть понятно всем работающим.
7. Запрещается во время работы механизмов:
 - ремонтировать, чистить, закреплять и смазывать их;
 - тормозить руками, ломami, вагами или иными предметами движущиеся части; надевать, сбрасывать или ослаблять ременные и цепные передачи или канаты.
8. При осмотре или ремонте механизмов их приводы должны быть выключены, у пусковых устройств выставлены таблички: «Не включать, работают люди».
9. Ручной инструмент (кувалды, кирки, молотки, ключи, лопаты и др.) должен содержаться в исправности и при необходимости – выбраковываться.

Организация полевого лагеря

1. Выбор места для полевого лагеря производит начальник партии, 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) при установке 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 сухой травы, валежника, кустарника и деревьев 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.

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. Разведение костров на расстоянии ближе 15 метров от вагончика.
5. Разводить костры в камышах, под кронами деревьев и других пожароопасных местах.
6. В остальных местах разведение костров допускается на площадках, окаймленных минерализованной полосой шириной не менее 0,5м.

7. За костром должен быть установлен постоянный надзор. По окончании пользования костер должен быть засыпан землей или залит водой до полного прекращения тления.

6.4. Мероприятия в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и в области пожарной безопасности

6.4.1. Мероприятия в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения

Основными мероприятиями по промышленной санитарии являются:

- организация предварительных и периодических медицинских осмотров, работающих во вредных и неблагоприятных условиях труда;
- обеспечение работников доброкачественной питьевой водой в нормативных количествах и горячим питанием;
- обеспечение работающих необходимым набором санитарно-бытовых помещений в соответствии с нормативами;
- организация мероприятий с целью снижения запыленности;
- обеспечение работающих необходимым набором санитарно-бытовых помещений в соответствии с нормативами;
- организация мероприятий с целью снижения запыленности.

Весь обслуживающий персонал обеспечивается средствами индивидуальной защиты (СИЗ), спецодеждой в соответствии с установленными нормами их выдачи:

ГОСТ 12.4.036-78 «ОСБТ. Костюмы мужские для защиты от кислот. ТУ»;

ГОСТ 12.4.037-78 «ОСБТ. Костюмы женские для защиты от кислот. Технические условия»;

ГОСТ 20010-93 «Перчатки резиновые технические. Технические условия»;

ГОСТ 12.4 072-79 «ССБТ Сапоги специальные резиновые формовые, защищающие от воды, нефтяных масел и механических воздействий. Технические условия».

ГОСТ 27575-87 «Костюмы мужские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия»;

ГОСТ 27574-87 «Костюмы женские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия»;

ГОСТ 12.4.121-83 «ССБТ. Противогазы промышленные фильтрующие. Технические условия»;

ГОСТ 12.4.010-75 «ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия»;

ГОСТ 12.4.028-76 «ССБТ. Респираторы ШБ-1 «Лепесток». Технические условия»;

ГОСТ 12.4.013-85 «ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия»;

ГОСТ 12.4.010-75 «ОСБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия»;

ГОСТ 12.4.127-83 «ОСБТ. Обувь специальная кожаная».

Допуск к работе с вредными и токсичными веществами без спецодежды и других защитных средств запрещается. Средства защиты перед началом работы должны быть проверены.

Рабочие, занятые в условиях повышенной запыленности и загазованности, должны получать спецпитание и бесплатное молоко.

В производственном подразделении предприятия устраиваются бытовые помещения со шкафами для хранения одежды. Все трудящиеся предприятия обязаны проходить ежегодные медицинские обследования врачебными комиссиями.

6.4.2. Противопожарные мероприятия

Обеспечение пожарной безопасности и пожаротушения возлагается на руководителя предприятия, согласно Закону Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014г №188-V.

Пожарную безопасность на промышленной площадке, участках работ и рабочих местах обеспечивают мероприятия в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности в РК», утв. Постановлением Правительства РК, от 9 октября 2014 г, №1077.

Оповещение о пожаре осуществляется с помощью мобильных радиостанций.

Обеспеченность объектов работ первичными средствами пожаротушения определена «Правилами пожарной безопасности в Республике Казахстан».

Для обеспечения взрывопожаробезопасности на участке работ предусматривается следующее:

- погрузочно-доставочные машины, автосамосвалы и другое самоходное оборудование укомплектовывается порошковыми огнетушителями в соответствии с нормативами;

- хранение смазочных и обтирочных материалов на рабочих местах в специально предназначенных для этих целей закрывающихся огнестойких емкостях;

- защита оборудования, работающего под давлением, установкой

предохранительных клапанов, запорной арматуры, средств контроля, измерения и регулирования технологических параметров;

- обеспечение свободного доступа к оборудованию и возможность маневрирования передвижной пожарной и противоаварийной техники в случае возникновения ЧС;

- размещение технологических аппаратов и оборудования в соответствии с требованиями пожарной безопасности, удобного и безопасного обслуживания;

- от статического электричества;

- выбор, установка и эксплуатация электрооборудования, электроосвещения, приборов автоматики и кабельной продукции в соответствии с требованиями ПУЭ;

- защита от поражения электрическим током путем заземления металлических частей электрооборудования;

- назначение на каждом объекте ответственных лиц за пожарную безопасность и за содержание в исправном состоянии первичных и стационарных средств пожаротушения;

- разработка специальных профилактических и противопожарных мероприятий, утверждаемых главным инженером карьера;

- заправка ГСМ буровых установок будет осуществляться на участках бурения с обеспечением всех необходимых мер предосторожности для предотвращения утечек горючего на почву и подземные воды.

- замена масла и сбор отработанных смазок предусмотрены в стационарных ремонтных сервисах г.Тараз.

6.4.3. Мероприятия по улучшению охраны труда и промышленной безопасности при проведении работ

Технический персонал обязан следить за выполнением установленных положений, инструкций и правил по технике безопасности и охране труда, в связи, с чем предусматривается проведение следующих мероприятий.

1. Составление и выполнение графиков планово-предупредительных ремонтов и технических осмотров транспортных средств и механизмов.

2. Периодичность контроля над состоянием горных выработок, с записью в журнал осмотра.

3. Содержание в надлежащем порядке рабочих площадок, горнотранспортного оборудования и автодорог.

4. Широкая популяризация среди рабочих правил безопасности, рассмотрения специальных брошюр, плакатов, правил оказания доврачебной помощи пострадавшим.

5. Административно-технический персонал обязан ежеквартально проводить повторный инструктаж рабочих, как в части безопасности, так и

технически грамотного обращения с эксплуатируемыми машинами и механизмами.

6. Не допускать к работе к машинам и механизмам неквалифицированных рабочих.

7. Организовывать тщательную уборку выработанного пространства и рабочих площадок.

Для работников отряда предусматривается разработка инструкций-памяток по каждой профессии.

Каждый рабочий обязан:

1. Изучить и освоить технику и приёмы работы, а также строго соблюдать правила ведения работ.

2. Пройти медицинское освидетельствование и получить вводный инструктаж по технике безопасности.

3. Под руководством ответственного исполнителя ознакомиться непосредственно на рабочем месте с условиями ведения и безопасности работ.

4. Выполнять порученную работу в предназначенной для этой цели спецодежде.

5. Без разрешения ответственного исполнителя не оставлять рабочее место и не выполнять другую, не порученную работу.

6. Обнаруживший опасность или аварию, угрожающую людям или предприятию, должен немедленно принять возможные меры по её ликвидации, предупредить работников и сообщить руководству.

7. Обо всех замеченных неисправностях машин и механизмов немедленно доводить до сведения ответственного исполнителя.

8. Все лица, находящиеся на производстве, должны обеспечиваться касками и, в зимнее время, подшлемниками.

7. Охрана окружающей среды

Основным источником выделения вредных веществ в атмосферу при разведочных работах являются буровые механизмы, автотранспорт и дорожная сеть. Загрязняющие вещества: выхлопные газы двигателей внутреннего сгорания – окись углерода, окислы азота, сернистый ангидрид и сажа.

Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» содержит требования по обеспечению мер экологической безопасности при пользовании недрами.

Согласно ст. 196 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» проектным документом для проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых является план разведки, составляемый недропользователем с учётом требований экологической безопасности.

Инструкцией по составлению плана разведки, утвержденной приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 15 мая 2018 года №331, определено содержание плана разведки, включая меры по экологической безопасности.

План разведки составляется с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Экологическое состояние недр обеспечивается нормированием предельно допустимых эмиссий, ограничением или запретом деятельности по недропользованию или отдельных ее видов.

План разведки включает оценку воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и содержит раздел «Охрана окружающей среды», предусматривающий:

- 1) материалы по компонентам окружающей среды: воздушная среда, водные ресурсы, недра, отходы производства и потребления, земельные ресурсы и почвы, растительность, животный мир;
- 2) оценку экологического риска реализации намечаемой деятельности;
- 3) мероприятия, направленные на предотвращение (сокращение) воздействия на компоненты окружающей среды;
- 4) предложения по организации экологического мониторинга.

Кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» содержит в своем составе главу 6 «Оценка воздействия на окружающую среду» в статье 36 которой говорится, что обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения, является оценка воздействия на окружающую среду. При этом, запрещаются разработка и реализация проектов хозяйственной и иной деятельности, влияющей на окружающую среду без оценки воздействия на нее. Результаты оценки воздействия являются неотъемлемой частью предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации.

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.

Статьей 37 Экологического кодекса Республик Казахстан определены стадии оценки воздействия на окружающую среду, которые осуществляется последовательно с учетом стадий градостроительного и строительного проектирования, предусмотренных законодательством Республики Казахстан.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету:

1) прямые воздействия - воздействия, непосредственно оказываемые основными и сопутствующими видами планируемой деятельности в районе размещения объекта;

2) косвенные воздействия - воздействия на окружающую среду, которые вызываются опосредованными (вторичными) факторами, возникающими вследствие реализации проекта;

3) кумулятивные воздействия - воздействия, возникающие в результате постоянно возрастающих изменений, вызванных прошедшими, настоящими или обоснованно предсказуемыми действиями, сопровождающими реализацию проекта.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на:

1) атмосферный воздух, за исключением воздействия выбросов парниковых газов;

2) поверхностные и подземные воды;

3) поверхность дна водоёмов;

4) ландшафты;

5) земельные ресурсы и почвенный покров;

6) растительный мир;

7) животный мир;

8) состояние экологических систем;

9) состояние здоровья населения;

10) социальную сферу (занятость населения, образование, транспортную инфраструктуру).

Документация по оценке воздействия на окружающую среду включает в себя:

1) реквизиты заказчика хозяйственной и иной деятельности;

2) ходатайство (заявление) с обоснованием необходимости реализации планируемой деятельности, обоснование инвестиций, технико-экономическое обоснование (проект), утверждаемую часть рабочего проекта, пояснительную записку;

3) описание состояния компонентов окружающей среды до реализации деятельности либо на текущий момент;

4) описание проекта, включая: цели и количественные характеристики всего проекта и требования к району размещения на период стадий строительства и эксплуатации, основные характеристики производственных процессов, включая тип и количество используемых материалов и оборудования с указанием возможных видов воздействия планируемой деятельности на элементы окружающей среды с объемами и ингредиентным составом эмиссий в окружающую среду, потребляемого сырья и изымаемых ресурсов;

5) анализ применяемой технологии на предмет соответствия наилучшим доступным технологиям и техническим удельным нормативам, а также соответствия техническим регламентам и экологическим требованиям к технологиям, технике и оборудованию;

6) информацию об альтернативных вариантах и указание на основные причины выбора проектного варианта;

7) описание возможных воздействий деятельности на окружающую среду, здоровье населения и социально-экономические условия;

8) неясные воздействия проектируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду;

9) оценку экологических рисков и рисков для здоровья населения;

10) описание мер, предусмотренных для предотвращения, снижения воздействия на окружающую среду, включая предложения по экологическому мониторингу;

11) проектные нормативы эмиссий в окружающую среду и нормативы изъятия природных ресурсов;

12) обоснование программы производственного экологического контроля;

13) эколого-экономическую оценку проекта с учетом возможных рисков и возмещения нанесенного ущерба;

14) материалы по учету общественного мнения, оформленные протоколами и содержащие выводы по результатам общественного обсуждения экологических аспектов планируемой деятельности;

15) указание на любые трудности и недостаток информации при проведении оценки воздействия на окружающую среду;

16) основные выводы по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

По результатам проведённой оценки воздействия на окружающую среду заказчиком (инициатором) планируемой деятельности подготавливается и представляется заявление об экологических последствиях планируемой или осуществляемой деятельности, служащее основанием для подготовки решения о допустимости ее реализации.

Полнота содержания документации на каждой из стадий оценки воздействия на окружающую среду определяется «Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной

деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации в Республике Казахстан».

Оценка воздействия на окружающую среду проводится в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

Для оценки воздействия на окружающую среду проектируемой деятельности применены следующие основные действующие нормативные документы:

- методическое пособие по расчёту выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новосибирск, НПО «Союзстромэкология», 1989г.

При производстве геологоразведочных работ все работы будут проводиться в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» и Экологическим Кодексом Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III.

В процессе геологоразведочных работ будет осуществляться воздействие на атмосферный воздух, поверхность земли и воды поверхностных источников. Проектом предусмотрены следующие основные мероприятия по минимизации вредного воздействия на окружающую среду:

1. Приготовление пищи будет производиться на газовых печах с использованием жидкого газа в баллонах.

2. Питьевое водоснабжение будет осуществляться из поселкового водопровода.

3. После работ на участке, все технологические и бытовые отходы будут захоронены в специально разрешённых органами СЭС и охраны окружающей среды местах.

4. Строительство склада ГСМ не предусматривается. Заправка ГСМ будет осуществляться на участке. Хранение ГСМ будет производиться в емкостях на 3000 л.

5. На участках планируется использование существующих грунтовых дорог. Пройдённые скважины будут послойно засыпаны с трамбовкой.

6. Предусматривается строгий запрет на охоту и рыбалку в ближайших водоёмах.

7.1. Характеристики источников воздействия

Основными источниками, негативно воздействующими на окружающую среду, согласно методической части плана работ, являются:

- все движущиеся механизмы, которые при своём перемещении уплотняют и перемешивают почву, при этом поднимая пыль;

- работающие двигатели внутреннего сгорания, выбрасывающие отработанные газы.

7.2. Среда и виды воздействия

В плане работ не учитывается какое-либо воздействие на флору и фауну из-за малых размеров площадей, подвергающихся воздействиям, по сравнению с экосистемой района. При этом до всех исполнителей доводится информация о редких видах растений, птиц и млекопитающих, а также о ядовитых и патогенных членистоногих, насекомых и опасных пресмыкающихся.

Электромагнитные и шумовые воздействия не принимаются в расчет, так как они находятся в пределах норм при соблюдении технологических требований при эксплуатации оборудования.

В связи с вышеизложенным, далее рассматриваются воздействия на окружающие среды: воздушную среду, землю.

Воздушная среда (атмосфера) подвергается пылевому и химическому воздействию рассматриваемых объектов.

Земля (почва и грунты) подвергаются механическому воздействию на части исследуемого участка.

7.3. Оценка воздействия на атмосферный воздух

Характеристика физико-географических и климатических условий приведена в главе «Общие сведения об объекте недропользования». В целом климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих воздух веществ.

Количество выбросов в атмосферу определяется по «Методическому пособию по расчёту выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, НПО «Союзстромэкология», 1989 г.

Пылевыведение происходит при перемещении автотранспорта и другой техники на участке работ. Так как участки дорог проходят по щебенистым увлажнённым грунтам, пылеобразование весьма незначительное.

Химическое воздействие на атмосферу вызывают выбросы автотранспорта и механизмов, и оно, в целом, оценивается по общему расходу топлива.

В связи с тем, что выделяемые техникой и механизмами вредные вещества будут содержаться в атмосфере в количествах, значительно меньших чем ПДК, то специальные мероприятия по уменьшению загрязнения воздуха проектом не предусматриваются, кроме ограничения вредных выбросов, предусмотренных ГОСТом для каждого механизма за счёт регулировок их топливных систем.

При проведении геологоразведочных работ на участке, превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) на границе контрактной территории по всем веществам и группам их суммаций отсутствует. В связи с этим, рассчитанные настоящим планом значения выбросов вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу от всех источников предприятия, с учётом внедрения разработанных мероприятий по их снижению, принимаются как предельно допустимые выбросы.

Ведомственный контроль за количеством и составом выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ и уровнем загрязнения атмосферного воздуха будет осуществляться специализированной организацией. В связи с тем, что выделяемые техникой и механизмами вредные вещества будут содержаться в атмосфере в количествах, значительно меньших чем ПДК, то специальные мероприятия по уменьшению загрязнения воздуха проектом не предусматриваются, кроме ограничения вредных выбросов, предусмотренных ГОСТом для каждого механизма за счёт регулировок их топливных систем.

Как показали результаты ранее выполнявшихся расчётов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере, при проведении геологоразведочных работ на участке, превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) на границе санитарно-защитной зоны по всем веществам и группам их суммаций отсутствует. В связи с этим, рассчитанные настоящим проектом значения выбросов вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу от всех стационарных источников предприятия, с учётом внедрения разработанных мероприятий по их снижению, принимаются как предельно допустимые выбросы.

Ведомственный контроль за количеством и составом выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ и уровнем загрязнения атмосферного воздуха будет осуществляться специализированной организацией.

7.4. Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны

Разведочные работы носят временный передвижной характер и рассредоточены на значительной территории площадью 102 км², ближайшие жилые посёлки находятся в 1000 м. Приложением 1 к «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. постановление Правительства Республики Казахстан от 17 января 2012 года №93, разведочные работы не классифицируются. В связи с этим, санитарно-защитная зона для разведочных работ не устанавливается.

7.5. Ведомственный контроль за соблюдением нормативов предельно допустимых выбросов

В соответствии с ГОСТом 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», контроль за соблюдением ПДВ на предприятии должен осуществляться санитарно-профилактической лабораторией специализированной организации по графику, утверждённому контролирующими органами. Так как участок относится к предприятиям первой категории опасности, то, согласно требованиям руководящего документа ОНД-90, контроль на участке возможен только на границе санитарно-защитной зоны, но осуществляться он будет только при инициативе уполномоченного органа в сфере охраны окружающей среды с регулярностью 1 раз в квартал.

7.6. Воздействие на подземные и поверхностные водоёмы

Источник технической и питьевой воды - вода привозная.

Расчётная величина водопотребления на технические нужды для бурения составит $4100\text{м} \times 0,1\text{м}^3/\text{м} = 410 \text{ м}^3$.

При небольших объёмах используемых вод негативного воздействия на грунтовые и подземные воды не ожидается.

Защита от загрязнения поверхностных и грунтовых вод обеспечивается следующими проектными решениями:

- тампонаж зон поглощения промывочной жидкости при бурении скважин, что позволяет исключить загрязнение водоносных горизонтов, пересекаемый буримыми геологоразведочными скважинами;
- заполнение ствола скважины густым буровым раствором после завершения бурения;
- запрещение неконтролируемого сброса сточных вод в природную среду.

Большая часть работ, проводимых по настоящему плану: маршруты, геофизические работы, буровые работы и горные работы планируются за пределами долин рек, что не затронет их загрязнения.

7.7. Отходы

Все образуемые отходы в виде твёрдых бытовых отходов будут отвозиться на базу для сортировки, утилизации и захоронения, что

практически исключает их отрицательное воздействие на окружающую среду.

Загрязнение поверхностных вод бытовыми отходами исключено, так все они расположены далеко от производственных, жилых и хозяйственных помещений базового лагеря.

Ремонт бурового и специального оборудования, автотранспорта будет выполняться на производственной базе исполнителем работ.

7.8. Природоохранные мероприятия

На протяжении всего периода геологоразведочных работ в результате ведения буровых и горных работ будет происходить незначительное нарушение земель.

После завершения геологоразведочных работ все нарушенные площади будут подлежать рекультивации: стволы скважин будут засыпаны с трамбовкой. Траншеи после отбора проб будут засыпаны.

Целью санитарно-гигиенического и других направлений рекультивации нарушенных земель является предотвращение отрицательного воздействия нарушенных территорий на окружающую природную среду и восстановление хозяйственной и эстетической ценности нарушенных земель, которые будут проводиться в один этап: технический этап рекультивации.

При производственной деятельности предприятия будут приняты ряд мероприятий, направленных на улучшение экологической обстановки. Для обеспечения нормальных условий жизни и здоровья трудящихся: обеспечение жизни и здоровья персонала и населения при возникновении экстремальных условий, участие в развитии социальной сферы, соблюдение требований промсанитарии по созданию здоровых и безопасных условий труда, бытового и медико-санитарного обеспечения трудящихся.

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

8. Ожидаемые результаты

8.1. Ожидаемые результаты выполненного комплекса работ

По окончании проведения работ по настоящему плану разведки, ожидаются следующие результаты:

- Заверка результатов ранее проведенных работ;
- Получение достоверных данных о количествах минеральных ресурсов на участке, их масштаба и качества;
- Оценка экономической составляющей вовлечения выявленного месторождения в разработку.

8.2. Планируемые ресурсы и запасы полезных ископаемых по соответствующим категориям по результатам выполненного комплекса работ

На данном этапе работ, невозможно определить планируемые минеральные ресурсы и запасы.

9. Возврат лицензионной территории

В процессе проведения геологоразведочных работ, в зависимости от получаемых результатов, а также в целях сокращения времени и затрат на геологоразведочные работы планируется осуществлять возврат лицензионной территории.

Возврат лицензионной территории будет осуществляться блоками или частью блоков, если это не противоречит Кодексу о недрах и недропользования РК.

Список изданной и фондовой литературы

Изданная литература:

1. Альбов М. Н. Опробование месторождений полезных ископаемых. М. "Недра", 1975.
2. Башкатов Д.Н. Справочник по бурению скважин. М.Недра, 1979.
3. Сборник руководящих материалов, по геолого-экономической оценке, месторождений полезных ископаемых том.1, Москва 1985г.
4. Геологическая карта Казахстана и Средней Азии масштаба 1: 1 500 000 под редакцией Афоничева Н.А. Власова Н.Г. Пояснительная записка. Алма-Ата 1981г.
5. Кодекс о недрах и недропользовании.
6. Инструкция по составлению плана разведки твердых полезных ископаемых.
7. Методика определения размера обеспечения за один блок.

Фондовая литература:

8. Подготовка геохимических основ по материалам прошлых лет для целей картирования и прогноза меднопорфирового оруденения на площади Биже-Коксайского и Курдай-Чатыркульского рудных районов. Отчет Геохимической партии о результатах работ, проведенных в 1989-1994г.г. в пределах планшетов L-44-121-А,Б,В,Г; L-44-122-А,Б; К-43-17-А,Б,Г; 18-А,Б,В,Г; 30-А,Б,Г; 31-А,Б,В,Г. 1994г, г.Алматы.

Текстовые приложения

Лицензия

на разведку твердых полезных ископаемых

№1307-ЕЛ от «8» июня 2021 года

1. Выдана Товариществу с ограниченной ответственностью «РЛС ПОЛИМЕТАЛЛ», расположенному по адресу Республика Казахстан, город Нур-Султан, район Есиль, Переулок 222, здание 7, квартира 6 (далее – Недропользователь) и предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» (далее - Кодекс).

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

2. Условия лицензии:

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

2) границы территории участка недр: **41 (сорок один) блок:**

К-43-17-(10д-5б-19,20,24,25)

К-43-17-(10е-5а-16,17,18,19,20,21,22,23,24,25)

К-43-17-(10е-5б-16,17,21,22)

К-43-17-(10д-5г-4,5,9,10,14,15)

К-43-17-(10е-5в-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15)

К-43-17-(10е-5г-1,2)

3) иные условия недропользования: нет.

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса в размере **291 700 (двести девяносто одна тысяча семьсот) тенге до «21» июня 2021 года;**

2) уплата в течение срока лицензии платежей за пользование земельными участками (арендных платежей) в размере и порядке, установленным налоговым законодательством Республики Казахстан;

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

в течение каждого года с первого по третий год срока разведки включительно **6020 МРП;**

в течение каждого года с четвертого по шестой год срока разведки включительно **9080 МРП;**

4) дополнительные обязательства недропользователя:

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) дополнительные основания отзыва лицензии: **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
Р. Баймишев**

Место выдачи: **город Нур-Султан, Республика Казахстан.**

Пайдалы қатты қазбаларды барлауға арналған
Лицензия

2021 жылғы «8» маусымдағы №1307-ЕЛ

1. Қазақстан Республикасы, Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Тұйық көше 222, 7 ғимарат, 6 пәтер мекенжайы бойынша орналасқан «РЛС ПОЛИМЕТАЛЛ» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне берілді (бұдан әрі – Жер қойнауын пайдаланушы) және «Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы» 2017 жылғы 27 желтоқсандағы Қазақстан Республикасының Кодексіне (бұдан әрі – Кодекс) 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: **41 (қырық бір) блок:**

К-43-17-(10д-5б-19,20,24,25)

К-43-17-(10е-5а-16,17,18,19,20,21,22,23,24,25)

К-43-17-(10е-5б-16,17,21,22)

К-43-17-(10д-5г-4,5,9,10,14,15)

К-43-17-(10е-5в-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15)

К-43-17-(10е-5г-1,2)

3) жер қойнауын пайдаланудың өзге шарттары: **жок.**

3. Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері:

- 1) **2021 жылғы «21» маусымға дейін қол қою бонусын 291 700 (екі жүз тоқсан бір мың жеті жүз) теңге мөлшерінде төлеу;**

2) Қазақстан Республикасының салық заңнамасымен белгіленген тәртіпте және мөлшерде 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 **6020 АЕК** қоса алғанда;

барлау мерзімнің төртінші жылынан бастап алтыншы жылына дейін әрбір жыл ішінде **9080 АЕК** қоса алғанда.

4) жер қойнауын пайдаланушының қосымша 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;

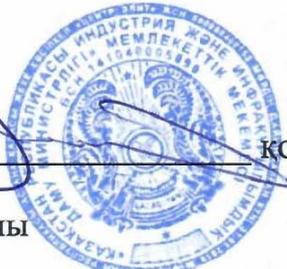
2) осы лицензияда көзделген шарттар мен талаптарын бұзу;

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**

 ҚОЛЫ

Мөр орны



**Қазақстан Республикасы
Индустрия және
инфрақұрылымдық даму
вице-министрі
Р. Баймишев**

Берілген орны: **Қазақстан Республикасы, Нұр-Сұлтан қаласы**