

Министерство промышленности и строительства Республики Казахстан
ТОО «Altyndytas»
ТОО НПК «Geomarkis»

Универсальная десятичная
классификация _____
Государственный
регистрационный № _____
Инвентарный № _____

Гриф ограничения доступа
к документу несекретно
Экземпляр



Утверждаю:
Генеральный директор
ТОО «Altyndytas»
Салкынов А.Т.
2024г

**План разведки участка Тансык в пределах блока L-44-28-(10в-5г-3), L-44-28-(10в-5г-4) по лицензии №2590- EL от 01.04. 2024 года на разведку твердых полезных ископаемых
Область Абай**

Книга I – текст проекта и текстовые приложения

г. Караганда

2024г.

Список исполнителей

1. Главный геолог



Г.В. Ткалич

2. Ведущий инженер (геолог)



Д.М. Сандыкбаев

3. Главный гидрогеолог



Т.М. Мендыгалиев

4. Геодезист



М. Урлахер

5. Главный эколог



М.П. Титова

6. Нормоконтроль



Д.И. Салимбекова

Техническое задание

на разработку Плана разведки участка Тансык в области Абай в пределах блоков L-44-121-(10в-5г-3), L-44-28-(10в-5г-4) по лицензии № 2590- EL от 01.04. 2024 года на разведку твердых полезных ископаемых, область Абай

1. Общие данные								
1	Наименование работы	Разработка Плана разведки (корректировка) участка Тансык в пределах блока L-44-28-(10в-5г-3), L-44-28-(10в-5г-4) по лицензии № 2590-EL от 01.04. 2024 года на разведку твердых полезных ископаемых. Область Абай.						
1.2	Объект работ	Участок разведки расположен на юго-западе области Абай в Аязозском районе, в 22км к Ю-З от пос. Тарлаурлы, административного центра Тарлаулинского сельского округа.						
1.3	Заказчик	ТОО «Altyndytas»						
1.4	Стадии проектирования	<p>1 этап. Разработка и утверждение Плана разведки участка Тансык в области Абай в пределах блока L-44-28-(10в-5г-3), L-44-28-(10в-5г-4).</p> <p>2 этап. Оценка воздействия на окружающую среду в установленном законодательством порядке проекта оценки воздействия на окружающую среду к плану разведки.</p>						
1.5	Основание для проектирования	Лицензия № 2590-EL от 01.04. 2024 года						
1.6	Площадь участка, км ²	4,54 км ²						
1.7	Географические координаты угловых точек геологического отвода	№ точек	С. ш.			В. д		
		°	'	"	°	'	"	
		1	47	15	00	79	57	00
		2	47	15	00	79	59	00
		3	47	14	00	79	59	00
	4	47	14	00	79	57	00	
1.8	Проектная организация-разработчик проекта	Товарищество с ограниченной ответственностью «Geomarkis»						
1.9	Соисполнители	При необходимости определяет исполнитель работ						
1.10	Источник финансирования	Средства недропользователя -ТОО «Altyndytas»						
1.11	Цель проектирования	1 Разработка Плана разведки участка Тансык в пределах блока L-44-28-(10в-5г-3), L-44-28-(10в-5г-4) по лицензии № 2590-EL от 01апреля 2024 года на разведку твердых полезных ископаемых.						

План разведки участка Тансык в пределах блока L-44-28-(10в-5г-3), L-44-28-(10в-5г-4) по лицензии №2590- EL от 01.04. 2024 года на разведку твердых полезных ископаемых
Область Абай

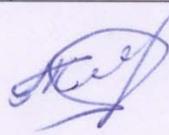
		Область Абай. 2 Разработка раздела (отчета) о воздействии на окружающую среду (ОВОС), получение экологического разрешения.
	Задачи и сроки выполнения	1 Определить методику, объемы (по видам работ), сроки и сметную стоимость выполнения геологоразведочных работ с разбивкой по годам. Срок выполнения: начало работ 01 сентября 2024г, окончание – 30 сентября 2024г 2 Разработать ОВОС, НДВ, ПЭК, ППМ. Получить экологическое разрешение на производство работ. Начало работ 1 октября 2024г, окончание- 31 декабря 2024г.
	Методы	- топографо-геодезические работы; - литохимическая съемка; - магниторазведка; - электроразведка ВП; - геологические маршруты; - буровые работы; - гамма- каротаж скважин, магнитный каротаж; - лабораторные работы и технологические исследования; - камеральные работы.
2. Исходные положения для проектирования		
2.1.	Наличие горных и земельных отводов на площади геологического изучения	Геологический отвод
2.2	Исходные документы и материалы	Мычник М.Б. Геологическое строение гор Колдыр и прилегающих площадей в Северо-Восточном Прибалхашье в пределах листов L-44-28-Б, Г; 40-Б- а,б,в; L-44-41-А-а,б,в-1,2; L-44-41-Б-а,в.(Отчет Куралинской ПСП за 1974-1975гг). Божок Н.И. Отчет о результатах работ Тарбагатайской партии в Восточном Прибалхашье на поиски месторождений меди масштаба 1:50000-1:10000 и угля в масштабе 1:200000 в 1971г.
2.3	Краткое описание требований к проекту	Разработать План разведки в соответствии с требованиями действующих инструкций, согласно Кодексу РК «О недрах и недропользовании», Разработать ОВОС и получить экологическое разрешение.
3. Состав выполняемых работ по проекту		
	Разделы плана разведки (в соответствии с Инструкцией по составлению плана разведки твердых полезных ископаемых, утвержденной совместным приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 15 мая 2018г	

План разведки участка Тансык в пределах блока L-44-28-(10в-5г-3), L-44-28-(10в-5г-4) по лицензии №2590- EL от 01.04. 2024 года на разведку твердых полезных ископаемых
Область Абай

	№331 и Министра энергетики Республики Казахстан от 21 мая 2018г №198). Раздел ОВОС в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан 2021г, действующими инструкциями.	
3.1	<p>План разведки: Общая пояснительная записка: - введение; - общие сведения об объекте недропользования; - геолого-геофизическая изученность объекта; - геологическое задание; - состав, виды, методы и способы работ; - охрана труда и промышленная безопасность; - ожидаемые результаты. - охрана окружающей среды. Экологические документы: - Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду- ОВОС; -Проект нормативов допустимых выбросов –НДВ; - Программа управления отходами –ПУО; -Программа производственного экологического контроля- ПЭК; -План мероприятий по охране окружающей среды- ППМ.</p>	<p>Требуется 1 Проведение анализа и обобщения всех имеющихся фондовых материалов касательно данного участка (анализ геологической изученности), комплекса геологоразведочных работ, включающих: топографо-геодезические работы, геологическое обследование, проходку канав, литохимическую съемку, магниторазведку, электроразведку, поисковое бурение, геофизические методы исследования в скважинах, гидрогеологические исследования, отбор проб, лабораторные работы, технологические исследования, камеральные работы, рекомендации по направлению дальнейших геологических исследований. <i>Последовательность задач:</i> -составление схематических карт, рисунков и схем: обзорная карта района, схематические карты геологического содержания, разрезы, карта фактического материала ранее выполненных работ, геолого-технические разрезы проектируемых скважин и др.; - расчет трудовых и материальных затрат на проведение проектируемых исследований, расчет потребности в транспорте на полевых работах, обоснование в случае необходимости строительства временных зданий и сооружений, спецификацию необходимых материалов и оборудования; -составление раздела по обеспечению безопасных условий труда и санитарно-гигиеническому обслуживанию работающих с учетом природных условий и характера выполняемых работ; - определяется сметная стоимость предусмотренных проектом видов работ. 2 Разработка и согласование в установленном законодательством порядке проекта оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) к плану разведки и сопутствующих документов; получение экологического разрешения на производство работ.</p>
	- рабочие чертежи по проекту	Требуется

3.2	Дополнительные требования к разработке проекта	Подготовить проектную документацию в количестве 3-х экземпляров на бумажном и на электронном носителе в форматах Microsoft word, Microsoft excel, Auto Cad, pdf, jpg., один экземпляр согласованного плана разведки отправить в Министерство Промышленности и строительства РК, один экземпляр в МД Востказнедра.
-----	--	---

Главный геолог



Г.В.Ткалич

Оглавление

1 ВВЕДЕНИЕ	11
2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ	13
2.1 Географо-экономическая характеристика района	16
2.2 Гидрогеологические и инженерно-геологические особенности района работ ...	19
2.2.1 Краткая гидрогеологическая характеристика	19
2.2.2 Краткая геоморфологическая характеристика	19
2.3 Геолого-экологические особенности района работ	20
2.4 Полезные ископаемые	21
3 ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ РАЙОНА	22
3.1 Результаты геолого-геофизических работ	22
3.2 Краткая геологическая характеристика участка	26
3.3 Данные, влияющие на выбор комплекса методов	29
4 ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ	30
5 СОСТАВ, ВИДЫ, МЕТОДЫ И СПОСОБЫ РАБОТ	34
5.1 Геологические задачи и методы их решения	34
5.2 Подготовительный период к полевым работам	34
5.3 Топографо-геодезические работы	34
5.4 Литохимическая съемка	35
5.5 Геологические маршруты	37
5.6 Геофизические работы	37
5.7 Виды, примерные объемы, методы и сроки проведения геологоразведочных работ	38
5.7.1 Горные работы	38
5.7.2 Геологоразведочные работы	38
5.8 Монтаж-демонтаж и перевозка буровых установок	42
6 ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ПРОБУРЕННЫХ СКВАЖИН, КАНАВ	43
6.1 Виды, примерные объемы, методы и сроки проведения опробования	43
6.1.1 Отбор проб при проведении геологической съемки	43
6.1.2 Отбор керновых и борздовых проб	43
6.1.3 Отбор технологических проб	47
6.1.4 Отбор гидрогеологических проб	49
6.2 Пробоподготовка	52
7 ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ БУРЕНИИ СКВАЖИН	54
8 ВИДЫ, ПРИМЕРНЫЕ ОБЪЕМЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНО-АНАЛИТИЧЕСКИХ РАБОТ	57
8.1 Контроль достоверности и качества геологоразведочных работ (QA/QC)	59

9 КАМЕРАЛЬНЫЕ РАБОТЫ	60
10 ТРАНСПОРТИРОВКА ГРУЗОВ И ПЕРСОНАЛА	60
11 ОРГАНИЗАЦИЯ И ЛИКВИДАЦИЯ РАБОТ	60
12 СРОКИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ И ФИНАНСОВЫЕ ЗАТРАТЫ.....	61
13 СТРУКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ И ШТАТНОЕ РАСПИСАНИЕ.....	71
14 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ТРАНСПОРТ И ОБОРУДОВАНИЕ.....	74
15 ВОДОСНАБЖЕНИЕ	75
16 ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.....	75
17 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	77
18 ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	78
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	79

Список иллюстраций

Рис. 1 Схема расположения лицензионного участка.....	11
Рис. 2 Обзорная карта района работ	14
Рис. 3 Схема обработки и анализа литохимической пробы.....	36

Список таблиц

№№ п/п	Номер таблицы	Наименование таблиц	Стр.
1	Таблица 1.1	Координаты угловых точек лицензии	11
2	Таблица 2.1	Климат г. Аягоз	17
3	Таблица 5.6.1	Технические характеристики GSM-19W	37
4	Таблица 5.7.1	Расход количества воды по буровым станкам	40
5	Таблица 5.7.2	Расход количества дизельного топлива по буровым станкам, экскаватору, водовозке	40
6	Таблица 5.7.3	Расчет объема снятия почвенно-растительного слоя для подготовки площадки под буровые станки и устройства зумпфов	41
7	Таблица 5.7.4	Объем горной массы при устройстве зумпфов	41
8	Таблица 6.1.1	Минимальный размер монолитов грунтов, отбираемых для геотехнических исследований	45
9	Таблица 12.1	Сроки выполнения работ и финансовые затраты	61
10	Таблица 13.1	Штатное расписание сотрудников	72
13	Таблица 14.1	Техника и оборудование	74

Список графических приложений

п. п	Наименование приложения	номер приложения	№ листа приложения	масштаб приложения	степень секретности приложения
1	Геологическая карта листа L-44-28-Б	1	1	1:50 000	несекретно
2	Схематическая геоморфологическая карта района участка Тансык	2	1	1:100000	несекретно
3	Результаты геолого-геофизических работ района участка Тансык	3	1	1:50000	несекретно
4	Схематический план рудной зоны участка Тансык	4	1	1:2000	несекретно
5	Схематическая геологическая карта участка Тансык	5	1	1:10 000	несекретно
6	Карта размещения проектных работ на месторождении Тансык.	6	1	1:10 000	несекретно
7	Стратиграфическая колонка участка Тансык	7	1	1:2 000	несекретно
8	Геологическая колонка скважины 80 участка Тансык	8	1	1:2 000	несекретно
9	Геологическая колонка скважины 81 участка Тансык	9	1	1:2 000	несекретно
10	Геологическая колонка скважины 82 участка Тансык	10	1	1:2 000	несекретно
11	Геологическая колонка скважины 83 участка Тансык	11	1	1:2 000	несекретно
12	Геологическая колонка скважины 84 участка Тансык	12	1	1:2 000	несекретно
12	Геологическая колонка скважины 85 участка Тансык	13	1	1:2 000	несекретно

Список текстовых приложений

№№ п/п	Номер таблицы	Наименование приложений	Стр.
1	Приложение 1	Лицензия №2590-EL от 01.04. 2024 г. на разведку твердых полезных ископаемых»	81
2	Приложение 2	Лицензия на проектирование	87
3	Приложение 3	Научный отчет ТОО «Центр археологических изысканий», согласование отчета КГКП «Центр по охране историко-культурного наследия области Абай» №258 от 12.08.2024г.	89

4	Приложение 4	Письмо «РГКП «Производственное объединение «Охотзоопром» №3Т-2024-04516320 от 09.07.2024г. по отсутствию мест обитания и путей миграции редких и находящихся под угрозой исчезновения животных, занесенных в Красную книгу РК	90
5	Приложение 5	Письмо «Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Абай за №04-02-05-830 от 20.06.2024г. о нахождении участка за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых территорий	92
6	Приложение 6	Письмо АО «НГС» № ПР-4827 от 12.09.2024г. об отсутствии месторождений подземных вод	95
7	Приложение 7	Государственная корпорация «Правительство для граждан – заключение по отсутствию водных объектов, водоохраных зон и водоохраных полос – письмо №3Т-2024-04336909 от 24.06.2024г.	98

1 ВВЕДЕНИЕ

Геологоразведочные работы на участке Тансык в пределах блоков L-44-28-(10в-5г-3), L-44-28-(10в-5г-1) планируются на основании лицензии № 2590-EL от 01.04.2024 г. на разведку твердых полезных ископаемых, выданной ТОО «Altyndytas» (текстовое приложение №1). Участок расположен в области Абай, Аягозском районе. Схема расположения участка приведена на рис.1.

Координаты угловых точек лицензии приведены в таблице 1.1:

Таблица 1.1

№ точек	С. ш.			В. д		
	°	'	"	°	'	"
1	47	15	00	79	57	00
2	47	15	00	79	59	00
3	47	14	00	79	59	00
4	47	14	00	79	57	00

Площадь участка 4,54км².

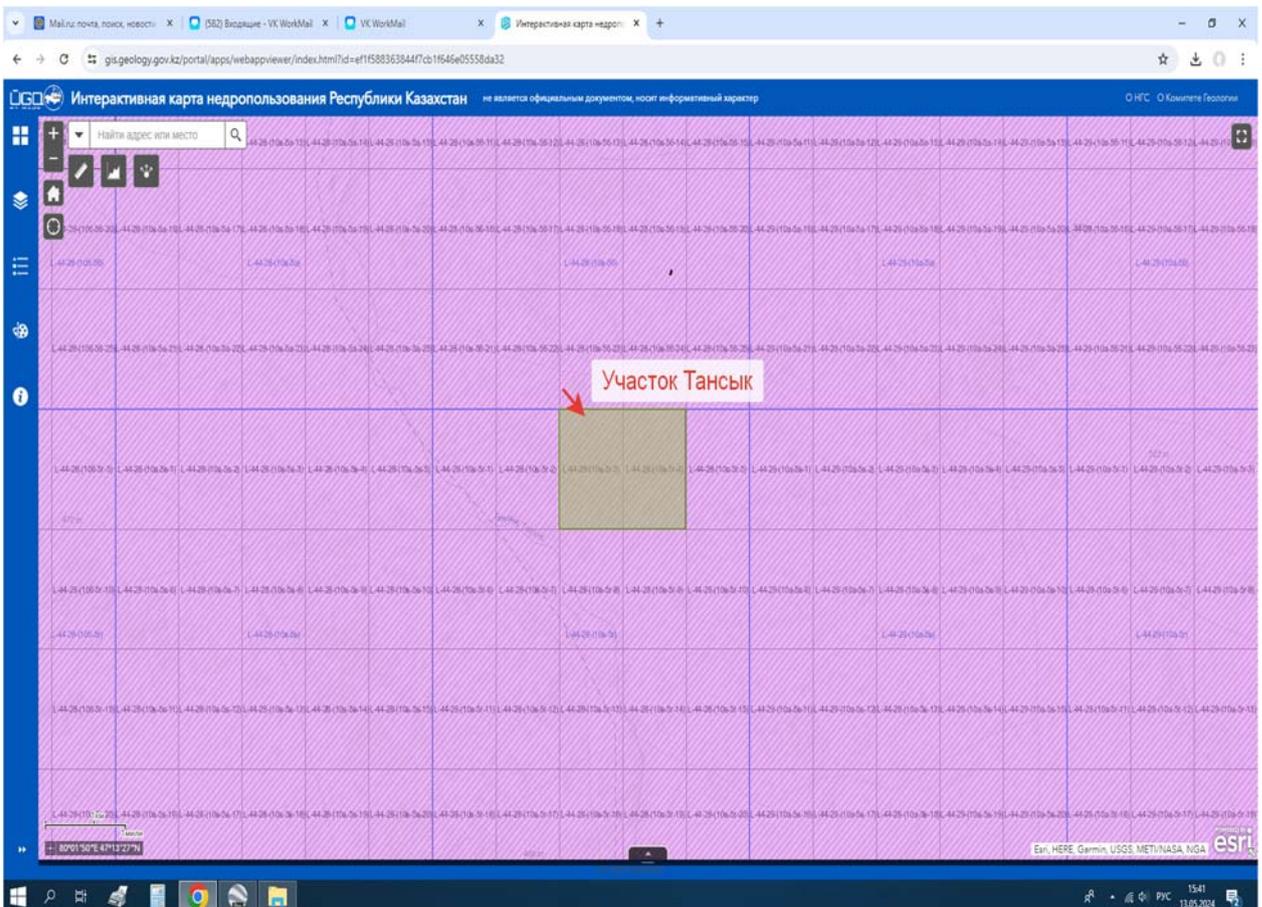


Рис. 1 Схема расположения лицензионного участка

План разведки (корректировка) выполнена ТОО НПК «Geomarkis» на основании геологического задания.

Работы по плану разведки участка Тансык планируются на 2024-2029гг.

2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Район участка расположен в Северо-Восточном Прибалхашье и охватывает горы Колдыр и примыкающие к ним выровненные площади междуречья рек Тансык-Аягоз на участке нижнего течения этих рек. В административном отношении эта площадь входит в состав Аягозского района области Абай.

Участок расположен в 12,5 км к востоку от железнодорожной станции Таксык и в 89 км к Ю-ЮВ от г. Аягоз, который является крупной железнодорожной станцией на туркестанско-сибирской магистрали и пересечением основных автомобильных трасс региона. Через Аягоз проходит магистраль Туркестано-Сибирской железной дороги и пересекаются главные автомобильные трассы района. На север от г. Аягоз ведет важная автомагистраль, связывающая район с Россией, городом Семей, с областным центром городом Усть-Каменогорск. На восток ведет дорога в сторону г. Зайсан, на запад – в сторону Карагандинской области через село Баршатас. В южном направлении район связан с Китайской Народной Республикой, с городами Талдыкорган и Алматы, а также со всеми центрами сельских округов района. Обзорная карта представлена на рисунке 1.

В 22 км к север-востоку от участка находится медно-полиметаллические месторождения Акбастау и Космурун, в 261 км к СВ – месторождение золота Мизек, в 31 км к юго-западу - месторождение меди Актогай.

Описываемая территория расположена в Северо-Восточном Прибалхашье на участке северо-западного обрамления Алакольской впадины.

Рельеф данной территории представляет собой слабо всхолмленную денудационную равнину (мелкосопочник) со сглаженными округлыми формами. Абсолютные отметки колеблются от 434 м до 578 м. К северо-западу от участка находится г. Коктюбе (578 м), к северо-западу - г. Аркалык (557 м), к югу от участка - горы Байтерек (463-472 м). Относительные превышения не более 40-50 м.

Гидрографическая сеть района представлена реками Аягоз, Тансык, Ай и многочисленными мелкими притоками этих рек. Питание рек осуществляется за счет атмосферных осадков и подземных вод. В летнее время реки участками пересыхают. За пределами площади работ имеется несколько небольших соленых озер, выполняющих небольшие впадины-озера Каскабулак, Ащикудук, Кенжебай.

Климат района резко континентальный с большими суточными и годовыми колебаниями температуры. Зима холодная и малоснежная, лето знойное и засушливое. Минимальная температура (до -40°) приходится на январь, максимальная - до (+45°) – на июль месяцы. Снежный покров

устанавливается в конце октября- начале ноября. Высота его составляет 18-26см. Почти постоянно дуют ветры преимущественно северного и северо-восточного направления. Среднегодовое количество осадков составляет 165-200мм, основная их часть приходится на осенне-весенние периоды.

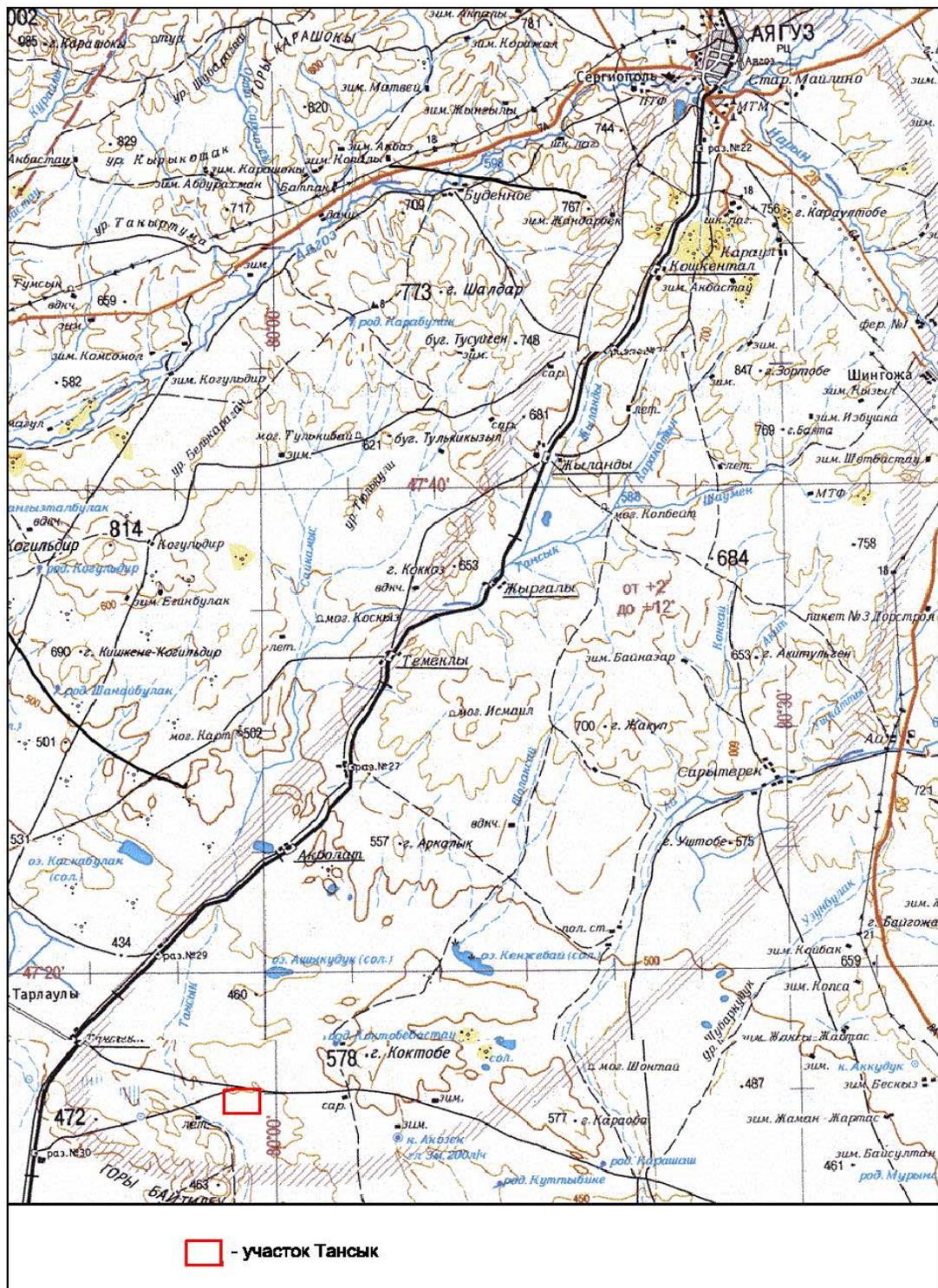


Рис.2 Обзорная карта района работ. Масштаб 1:200000

Растительный покров выражен слабо и представлен травянистыми (ковыльно-типчаковые и полынно-злаковые виды), кустарниковыми (карагайник, томариск) и древесными (саксаул и туранга) растениями.

Животный мир представлен степной и пустынной фауной. Здесь встречены тушканчик, суслик, ёж, степной хорь, волк, корсак, заяц.

Из пернатых гнездится кобчик, ястреб, коршун, сова, бульдурук. Из пресмыкающихся встречается несколько видов полозов, ужей, гадюк и ящериц.

Из населенных пунктов вблизи участка работ находятся пос. Тарлаулы (18,5км), являющийся административным центром Тарлаурлинского сельского округа, железнодорожная станция Тансык (12,5км), в 89 км к С - С-В находится г. Аягоз. Вся ближайшая площадь от участка покрыта сравнительно густой сетью грунтовых дорог, проходимых автотранспортом в сухое время года. Автомобильная дорога Алма-аты-Оскемен (Усть-Каменогорск) находится в 106км к востоку от участка.

Непосредственно в контурах лицензии отсутствуют водные объекты (ответ Филиала коммерческого акционерного общества «Государственная корпорация Правительство для граждан по области Абай» _ от 24.06.2024г за № 3Т-2024-04336909- приложение №7), а также действующие родники и колодцы. Также отсутствуют месторождения подземных вод питьевого качества (письмо АО «НГС» №ПР-4827 от 12.09.2024г). Ближайшая река Тансык находится в 1,2км к югу от границ участка.

Река Тансык является типичным водотоком для зоны сухих степей и полупустынь. Она отличаются незначительным дебитом воды. Сплошные водотоки появляются только в весеннее время и в начале лета. Вода в речке имеет повышенную солоноватость, распространенную неравномерно. Наряду с малозасоленными участками, где вода пригодна для питья, имеются участки с соленой водой, не пригодной для питья. **Климат района** резко континентальный. Лето жаркое, зима холодная. В самые жаркие дни, в середине июля, температура днем в тени достигает +40°, ночью спадает до +10°. В зимнее время температура опускается часто ниже -40°. Заморозки наступают в середине сентября. В начале октября устанавливается снеговой покров и стаивает в начале мая.

Среднегодовое количество осадков колеблется от 175 до 285мм. Наибольшее количество осадков выпадает с мая по август месяц включительно. Очень часто, почти постоянно, дуют ветры. В осеннее время, иногда, они достигают большой силы.

Растительность в районе является типичной для зоны сухих степей. Водоразделы и склоны долин покрыты скудной травяной растительностью (ковыль, типчак). В долинах речек и крупных логов развивается обильный травяной покров. Здесь же встречаются участки, заросшие тальником.

Редких растений, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, не наблюдается.

Население района редкое, в основном, казахи. В пределах участка населенных пунктов нет, отсутствуют также летовки и зимовки.

В летнее время встречаются временные стоянки животноводов. Промышленные предприятия в районе работ отсутствуют.

2.1 Географо-экономическая характеристика района

Район исследований находится в Северо-Восточном Прибалхашье на участке Северо-Западного обрамления Алакольской впадины.

Рельеф данной территории представляет собой слабо всхолмленную денудационную равнину (мелкосопочник) со сглаженными округлыми формами. К ней примыкают равнины древнечетвертичных конусов выноса рр. Аягуз, Тансык, Ай с ровной поверхностью. Абсолютные отметки колеблются от 472,7м (горы Коктюбе и Байтюлю) до 356,3м. Относительные превышения обычно не более 40-50м. На юге отчетливо выделяются среди равнины горы Колдыр, наивысшая точка которых составляет 475,5м (г. Колдыр).

Климат континентальный, с жарким летом и холодной зимой. Средняя температура января -17°C , июля 22°C . Среднегодовое количество атмосферных осадков 200—400 мм. Снег выпадает в конце октября — начале ноября, лежит до апреля.

При характеристике климата использованы данные метеостанции г. Аягуз. Особенностью климата района, формирующегося преимущественно под воздействием антициклонной циркуляции воздуха, преобладание которой особенно характерно для зимних месяцев, является его резкая континентальность и сухость. Летом территория находится под влиянием сухих и горячих ветров, дующих со среднеазиатских пустынь, а зимой — холодных потоков воздуха, приходящих с Ледовитого океана. Температурный контраст между воздушными массами невелик, что обуславливает наличие ясной погоды или с незначительной облачностью. Следствием этого является поступление на дневную поверхность большого количества прямой солнечной радиации. Самым теплым месяцем в году является июль. Средняя температура этого месяца колеблется от $17,3$ до $25,3^{\circ}$. Максимальные температуры воздуха составляют преимущественно $35-40^{\circ}$, абсолютный максимум достигает 42° .

Наиболее холодный месяц — январь. Его средняя месячная температура изменяется от $-5,0^{\circ}$ до $-28,7^{\circ}$. Минимальная температура воздуха в среднем за период наблюдений равна -40° . Абсолютный минимум в отдельные годы достигает $-47, -48^{\circ}$.

Количество осадков за отдельные годы изменяется в больших пределах: от 115,4 - 181,4 мм в засушливые годы и до 292,8 - 412,1мм – в дождливые.

Таблица 2.1

Климат города Аягоз

Показатель	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Абсолютный максимум, <u>°C</u>	5	7	24	33	38	40	42	42	39	30	22	8	42
Средний максимум, °C	-11	-10	-2	12	22	27	29	27	20	11	-1	-9	10
Средняя температура, °C	-15	-15	-7	6	14	20	22	19	12	4	-5	-12	4
Средний минимум, °C	-21	-21	-14	-1	7	12	15	12	6	-1	-10	-18	-3
Абсолютный минимум, <u>°C</u>				-26	-10	-1	4	-1	-8	-21			
Норма осадков, <u>мм</u>	16	16	17	18	27	28	37	28	19	27	26	20	279

Около 80% площади участка сложено выступами палеозойского фундамента, сопровождающегося маломощным до 0,5м чехлом элювиально-делювиальных суглинисто-щебнистых образований. Остальная часть территории занята межгорными впадинами, выполненными четвертичными суглинками, супесями общей мощностью наносов до 3-5м.

На территории преобладают каштановые солонцеватые с солонцами комплексы почв. По механическому составу это суглинистые и щебнистые почвы. По склонам сопок развиты каштановые почвы щебнистого состава с выходами коренных пород.

Растительный покров представлен полынно-типчakovыми, полынными, местами, солянково-полынными, пустынно-степными солонцовыми сообществами трав: преимущественно дерновинными злаками и полукустарниками, покрывающими поверхность на 60-80%. По флористическому составу растительность не включает особого набора видов. Так, из злаков преобладают ковыль и типчак; из полукустарников – полынь, солянка, биюргун; из кустарников – курагана. Последняя часто

контролирует тектонические нарушения, произрастая вдоль них. У редких родников растут заросли тростника и иногда шиповника. По склонам сопок встречаются лужайки дикого лука (сарымсака); деревьев в районе практически нет.

На массивах солонцов распространены солянково-полынные, кокпековые, биюргуновые, чернополынные и сочно-солянковые растительные сообщества. Характерными, в целом, для территории являются различные виды полыни, солянки, ковыли, типчаковые травы.

Животный мир не богат видами. Многочисленны лишь мелкие грызуны и ящерицы, из птиц жаворонки, дневные хищники. Почти повсеместно обитают ядовитые змеи – щитомордники. Изредка встречаются зайцы, барсуки, волки, саджа (бульдуруки) и дрофы, а во время пролета – утки, кулики, журавли.

Согласно письма Областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира по области Абай за № 04-02-05-830 от 20.06.2024г, представленный участок ТОО «Altyndytas» находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий» (приложение 5). Также согласно письма РГКП «ПО Охотзоопром» №3-Т-2024-04516320 от 09.07.2024г (приложение 4) на указанном участке отсутствуют места обитания и пути миграции редких и находящихся под угрозой исчезновения диких копытных животных (архар), занесенных в Красную книгу Республики Казахстан.

Население района редкое и малочисленное. Живут главным образом казахи и русские. Границы района заселены неравномерно. Большинство населения заселены в северо-восточной и в восточной стороне. В границах участка отсутствуют населенные пункты, а также летовки и зимовки.

В районной экономике передние места занимают в основном железнодорожные организации, энергетика, теплоснабжение, сельское хозяйство, торговое и коммунальное хозяйство.

На участке недропользования в 2024г ТОО «Центр археологических изысканий» проведены археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия. В результате проведенных работ объекты историко-культурного наследия не выявлены. Обследованная территория рекомендована к освоению согласно целевого назначения. Представленный отчет согласован КГКП «Центр по охране историко-культурного наследия области Абай» - письмо №258 от 12.08.2024г. (приложение 3).

2.2 Гидрогеологические и инженерно-геологические особенности района работ

2.2.1 Краткая гидрогеологическая характеристика

Характеризуемая площадь относится к засушливым районам Казахстана и обводнена очень слабо. Протекающие по ней речки Тансык и Ай не имеют постоянных водотоков, поэтому основную роль в водоснабжении играют подземные воды.

Гидрографически район принадлежит к бессточному Балхашскому водосборному бассейну.

Различные геоморфологические, геолого-структурные и литолого-петрографические особенности описываемой территории обусловили разнообразие условий залегания, распространения, образования и движения подземных вод.

По гидрогеологическим условиям района площадь относится к числу засушливых районов с резко континентальным климатом.

В результате гидрогеологических исследований выделяются следующие типы подземных вод:

- подземные воды в четвертичных аллювиально-пролювиальных отложениях;
- подземные воды в верхнечетвертичных лимнических отложениях;
- подземные воды спорадического распространения в палеоген-неогеновых отложениях;
- подземные воды зоны открытой трещиноватости пермских отложений;
- подземные воды зоны открытой трещиноватости каменноугольных отложений;
- подземные воды зоны открытой трещиноватости интрузивных пород.

Наиболее перспективными для практического использования являются подземные воды, связанные с аллювиальными отложениями четвертичного возраста (главным образом, среднечетвертичного возраста). Они используются для водопоя скота и удовлетворения пищевых нужд людей на участках отгонного животноводства. В меньшей мере используются трещинные воды, имеющие небольшое развитие и обычно малodeбитные.

2.2.2 Краткая геоморфологическая характеристика

Характерной формой рельефа рассматриваемого района является мелкосопочник.

Этот тип рельефа характеризуется развитием многочисленных беспорядочно расположенных невысоких холмов и гряд. На этом фоне выделяются отдельные гряды возвышенностей с сравнительно резкими формами - крутыми склонами, узкими логами.

Выделяются следующие формы рельефа:

1. денудационный рельеф эпохи до орогенного этапа рельефообразования;
2. денудационно-тектонический, денудационно-аккумулятивный и эрозионно-аккумулятивный рельеф эпохи орогенного этапа рельефообразования.

Преимущественным развитием на проектной площади пользуется денудационный рельеф. Представлен двумя морфологическими категориями – цокольной пологоволнистой равниной (пенеплен) со смытой корой выветривания и водораздельным мелкосопочником. Непосредственно участок работ находится в пределах цокольной пологоволнистой равнины. Абсолютные отметки составляют 400-460м, относительные превышения – 10-15м. Ландшафт представляет собой пологоволнистую поверхность с широкими сухими логами и плавными очертаниями водоразделов. Выделяются в рельефе отдельные сопки и гряды, приуроченные к дайкам и силлам.

Генетические типы рельефа показаны на схематической геоморфологической карте (чертеж № 2).

2.3 Геолого-экологические особенности района работ

В геологическом строении района выделяются следующие стратиграфические комплексы; кызылкийская свита (P_1 kz), бакалинская свита (P_2 bk). Кызылкийская свита сложена вулканогенными образованиями порфировой формации, состоящими из темно-серых миндалекаменных, реже массивных базальтовых, андезитобазальтовых порфиритов и их туфов.

Описанный выше комплекс пород прорван множеством даек кислого, среднего и основного состава. Дайки кислого состава сложены кварцевыми порфирами и сиенит-порфирами и характеризуются субширотным и северо-западным простиранием, крутым падением и незначительной мощностью, редко превышающей 5-7м. Они развиты преимущественно в северо-западной части площади (ограниченной с юга и востока тектоническими нарушениями)

Дайки основного и среднего состава широко развиты на всей площади участка, но преимущественным распространением пользуются в северо-восточной части участка к востоку от тектонической зоны северо-западного простирания. Они представлены диабазовыми порфиритами, диорит-порфиритами и сиенито-диоритовыми порфиритами, имеют

преобладающее северо-западное простирание, крутое (60-90°) падение и незначительную мощность от 3 до 10м, редко до 20-30м. Наличием даек основного и среднего состава объясняется основная часть линейных положительных магнитных аномалий интенсивностью до 400-1500 гамм. Незначительная часть подобных аномалий вызвана присутствием горизонтов вмещающих эффузивных пород с повышенной магнитностью, которые визуалью не выделяются.

Четвертичные отложения представлены аллювиальными засоленными песками, суглинками, супесями, галечниками (Q₄) и делювиально-пролювиальными щебенистыми суглинками (Q₃₋₄). По данным горных работ, мощность четвертичных отложений не превышает 1-2м.

Широким развитием на участке пользуются разрывные нарушения. Простирание большинства разрывных нарушений северо – западное и субширотное. Кроме крупных разрывов наблюдается большое количество мелких сколов и трещин, ориентированных согласно с направлением основных швов. Вдоль разрывных нарушений зачастую наблюдаются зоны интенсивной трещиноватости, расщепления и гидротермального изменения пород. Некоторые разломы явились проводниками рудных растворов и контролируют оруденение.

Современные геологические и инженерно-геологические процессы и явления в районе представлены плоскостным смывом, засолением, заболачиванием и боковой эрозией.

2.4 Полезные ископаемые

В металлогеническом отношении рассматриваемый район входит в пределы Акбастауской структурно-металлогенической зоны.

Для этой зоны характерно золотое, золотополиметаллическое и медно-колчеданное оруденение. Особый интерес в этом отношении представляет тектоническая зона, разделяющая две крупные региональные структуры - Северо-Балхашскую геосинклиналь и Чингиз-Тарбагатайскую антиклинальную зону. Причем, все наиболее крупные месторождения и рудопроявления золота, меди и полиметаллов расположены в краевой части антиклинория, в зоне перехода его в Северо-Балхашскую геосинклинальную зону. В этой зоне выявлены медно-колчеданные и золотоносные месторождения Мизек, Майлишат, Беркаринская группа месторождений, Акбастау, Кусмурун и ряд других более мелких месторождений. Кроме того, в районе также отмечались рудопроявления железа, никеля и ртути.

3 ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ РАЙОНА

Геологическое исследование района и смежных площадей было начато во второй половине XIX века и продолжительное время носило характер редких маршрутных пересечений.

В первой половине 50-х годов геологическую съемку масштаба 1:200000 листов L-44-II и L-44-III проводили геологи Прибалхашской экспедиции Всесоюзного аэрогеофизического треста (ВАГТ) Преображенский И.А., Поникаров В.П., Речневская И.Г. По окончании этих съемок А.А. Розенкранц в 1955-1956гг проводит редакционные работы, в результате чего были составлены и изданы геологические карты масштаба 1:200000 этих листов. Эти карты имели важное значение для расшифровки геологического строения Северного Прибалхашья в целом, являясь основой для последующих более детальных исследований.

Начиная с 1963г в рассматриваемой части Северо-Восточного Прибалхашья, Тарбагатайская и Баканаская партии Южно-Казахстанской Геофизической экспедиции (ЮКГЭ) проводили площадные геофизические исследования масштаба 1:50000 в помощь крупномасштабному геологическому картированию, включающие магниторазведку, металлометрию, электроразведку и радиометрию. Этими работами частично был охвачен и лист М-44-28-Б.

В 1970г на листе L-44-128-Баканаская партия ЮКГЭ провела литохимическую съемку, магниторазведку, радиометрию и выборочно электроразведку методом ВП (вызванной поляризации). В результате проведенных работ было выявлено рудопроявление меди Тансык.

В 1971г на проявлении меди Тансык были проведены детальные геолого-геофизические наблюдения в масштабе 1:10000 Тарбагатайской ГРЭ ЮКГЭ (Божок Н.И., 1972г.). В комплекс работ входили магниторазведка, литохимия (металлометрия), радиометрия, электроразведка ВП, горные работы, бурение в комплексе с скважинным вариантом ВП.

В 1975г на площади листов L-44- 28, 40, 41 гравиметровая партия ЦГФЭ проводила гравиметрическую съемку масштаба 1:50000.

3.1 Результаты геолого-геофизических работ

Рудопроявление Тансык выявлено в1970г (Ярославцев А.М., Баканаская партия).

Участок задан с целью оценки перспектив группы ореолов рассеяния меди (0,01-0,03%), молибдена -0,0005-0,001%, и зоны с медной минерализацией, выявленной в 1970г геолого-геофизическими работами масштаба 1:50000.

В 1971г на участке площадью 8, 3кв.км проведен комплекс детальных поисковых работ геолого-геофизическими методами масштаба 1:10000.

Виды и объемы работ:

- 1.Литохимическая съемка по сети 100х20м-8,3км²
2. Магниторазведка 100х20м-8,3км²
- 3.Радиометрия 100х20м-8,3км²
- 4.Золотометрия шаг 10м(?) -10,0 п. км
- 5.Электроразведка ВП-200х40м, АБ-1200м, МБ-40м-7,4 км²
- 6.Электроразведка КП –ВП шаг 40м-9,3 км²
- 7.Канавы-1290м³
- 8.Шурфы-4,3м³
- 9.Бурение в сочетании с скважинным ВП- 715 п.м.
- 10.Бороздовое опробование- 1513проб
- 11.Керновое опробование- 715п.м.
- 12.Схематическое геологическое картирование-8,3км²

Литохимической съемкой на участке выявлены две площадные геохимические аномалии молибдена с содержанием 0,0005-0,0008% и несколько незначительных по площади ореолов рассеяния и единичных точек меди -0,02%. Геохимические аномалии *Mo* связаны с участками развития современных аллювиальных отложений долины р. Тансык, представленные засоленными супесями, песками, залегающими на верхнепермских вулканогенных образованиях основного состава. Учитывая крайне низкие содержания молибдена в коренных породах (как в неизмененных, так и в гидротермально измененных), не превышающие 0,0002-0,0003%, предполагается, что указанные аномалии являются вторичными аккумуляциями молибдена, возникающими при наличии так называемого «испарительного барьера» путем избирательной адсорбции его на рыхлых отложениях. Подобные вторичные аккумуляции часто развиваются в аналогичных условиях (в речных долинах, в солончаках, такырах и т.д.) и обычно представляют собой безрудные геохимические аномалии, не представляющие интереса.

Ореолы рассеяния и точки с повышенным содержанием меди приурочены, в основном, к участкам окварцованных и эпидотизированных миндалекаменных порфиритов, имеющих форму небольших по размеру (до 3*5м) шпиров и гнезд, содержащих убогую вкрапленность и признаки медных минералов. Значительно реже тяготеют к тектоническим зонам, в пределах которых горными выработками и визуальными наблюдениями установлены маломощные 2-3м непромышленные рудные тела с медной минерализацией.

Ореол в восточной части участка (профиль 100-230, пикет130-150) с содержанием меди 0,01-0,2% приурочен к мощной крутопадающей на север (50-80°) тектонической зоне, сопровождающейся интенсивным

рассланцеванием, трещиноватостью, дроблением, в различной степени гидротермальным изменением пород (окварцевание, эпидотизация, ожелезнение) и наличием даек основного и среднего состава. Рудная минерализация локализуется во всех разностях пород, пересекаемых зоной (включая и дайки) и приурочиваясь к участкам их наиболее интенсивного окварцевания и эпидотизации. Рудные тела в плане имеют сложную линзообразную форму, ориентированы, в основном, согласно с простиранием зоны и по данным горных работ, бурения и геофизических методов (электроразведка ВП, КП-ВП, просвечивание ВП), имеют северное падение под углом 56-65°.

Рудная минерализация представлена малахитом, хризолой, халькозином, борнитом, реже-купритом и самородной медью. Рудная минерализация выполняет трещины, их призальбандовые части, а также наблюдается в виде неравномерной вкрапленности в основной массе пород. Минерализация распространяется неравномерно и носит прожилково-вкрапленный характер.

В результате работ была выявлена зона медной минерализации протяженностью 1000м. С поверхности зона изучена 18 канавами через 50-100м. В пределах зоны выработками и визуальными наблюдениями установлено 8 рудных тел мощностью 3-19м, длиной от 50-100 до 300-600м. Содержания меди по результатам спектрального и химического анализа бороздовых проб варьируют от 0,1 до 1,8%, (в канаве №2- 7%).

Интервалы с повышенным оруденением (при среднем содержании меди 0,7% и более) вскрыты в 6-ти канавах при содержании меди 0,7% и более: канавы 2,3,7,10,17,15. Содержания меди: к-2-2,89% на 19м, к-3-0,87% на 4м, к-7- 0,9% на 8,5м, к-15-0,78% на 3,0м, по канаве №10-1,23% на 3м; по канаве №17-0,7% на 3,0м.

Повышенные содержания меди зачастую сопровождаются повышенными содержаниями серебра –до 5-20г/т. Сопутствующие элементы в отдельных пробах Pb- 0,01-0,05%, Sn- 0,001-0,003%.

Отмечено: рудные тела с промышленными содержаниями меди имеют незначительные размеры: от 3х40м до 19х60м и, в основном, тяготеют к месту пересечения основной рудной зоны с тектоническим нарушением С-В простирания, где отмечаются также максимальные содержания в делювии 0,03-0,2% (по результатам литохимической съемки) до 5% на фоне 1%.

На глубину изучено 5-ю скважинами: N-80,83,82,84,85. В двух скважинах 84 и 85 выявлены интервалы с промышленным оруденением:

- скв. 80 - Cu- 0,93% на стволую мощность 10,7м (инт. 15-25,7м);
- скв.81 - 1,05% на мощность5,5м - инт. 35,5-41,0м.

Скважины 84 и 85 встретили непромышленное оруденение: скв 84 - инт.85,5-93м - Cu - 0,15-0,41%; скв 85 - инт 86,8-90,0м - Cu - 0,30-0,67%. Кроме того, в скв 85 в интервале 82,2-88м отмечается Mo- 0,001-0,055%.

В скв. 82- на восточном фланге рудной зоны содержание меди 0,01-0,08%, max- 0,1-0,2% в отдельных пробах.

В перечисленных скважинах проведен комплекс исследований методом ВП и просвечивание в рамках вертикального и горизонтального зондирования. По методу ВП рудные интервалы отмечаются четкими повышениями поляризуемости. Так, в скв. 81, где руды, в основном, сульфидные (халькозин-борнитовые), рудная минерализация фиксируется наиболее четко повышениями поляризуемости до 20-30%. Поляризуемость образцов керна из этих интервалов также высокая (до 15-18%). В скважинах 84 и 85, в которых рудная минерализация наряду с сульфидами представлена значительным количеством малахита, поляризуемость не превышает 1,5-2,5%. В скважине 85 в интервале 80-95м отмечаются две аномалии ВП, из них более интенсивная (до 5%) приурочена к интервалу с повышенным содержанием молибдена.

На графиках ρ_k рудные интервалы характеризуются относительными понижениями до 100-300омм на фоне 1000-2000омм. Однако, минимумы ρ_k значительно шире рудных интервалов, кроме того, наблюдаются «безрудные минимумы» до 50 омм. Из этого можно сделать вывод, что удельное сопротивление в большей степени определяется дроблением и обводнением пород», чем наличием прожилково- вкрапленной медной минерализации.

Просвечивание ВП подтверждает сложную морфологию и северное падение рудных тел, установленное горно-буровыми работами.

По результатам просвечивания и наземных вариантов ВП область максимальной концентрации сульфидов выделяется в 850м юго-западнее скважины 81, где предполагается сложной формы слепое столбообразное рудное тело, имеющее незначительные линейные размеры до 40*40м.

К югу и юго-западу от основной рудной зоны отмечается несколько протяженных аномалий ВП слабой интенсивности (до 1,3-1,4% на фоне 0,9-1,0%).

Литохимической съемкой на площадях аномалий установлены точки с повышенным содержанием меди до 0,012% на фоне 0,007%.

Аномальные участки сложены слабо измененными эффузивами основного состава, в которых выявлено два проявления медной минерализации (пр 180 пк 100 и пр 190 пк 107), приуроченные к небольшим (до 1-3м) гнездообразным участкам интенсивного окварцевания и эпидотизации миндалекаменных порфириров. В пределах одной из аномалий ВП на пр 180 пк 104 пробурена скважина 83 глубиной 80м, которая задана в 40м севернее эпицентра аномалии в точке рудного

перекрестка графиков КП-ВП. Скважиной пересечены практически неизменные миндалекаменные порфириты и агломератовые туфы основного состава, изредка содержащие крайне редкую вкрапленность медных минералов (халькозин, борнит, самородная медь). По результатам спектрального анализа проб керна содержание меди на общем фоне 0,01% иногда достигают 0,03-0,09%, в одной пробе-0,9% (инт. 39,6-40,2м). По каротажу ВП и поляризуемости образцов керна повышенные концентрации меди сопровождаются аномалиями интенсивностью до 2,5%. Данные скважинных исследований в модификации вертикального профиля при расположении питающего электрода на поверхности в 100м от скважины на 8 лучах свидетельствуют только о постепенном увеличении концентраций в южном направлении.

3.2 Краткая геологическая характеристика участка

В структурном плане участок располагается на юго-восточном крыле Байталинской брахисинклинали и приурочивается к области пересечения мощных тектонических нарушений северо-западного и субширотного простирания. В его строении принимают участие образования верхнего палеозоя и четвертичной системы.

Верхний палеозой представлен вулканогенными образованиями порфировой формации верхней перми (P_2 ?), состоящими из темно-серых миндалекаменных, реже массивных базальтовых, андазито-базальтовых порфиритов и их туфов, которые по магниторазведке картируются изрезанным положительным полем интенсивностью от 200 до 400 гамм. Магнитная восприимчивость варьирует в широких пределах: от 20 до $4000 \cdot 10^{-6}$ ед. СГС, плотность от 2,6 до 2,8 г/см³, при наиболее вероятных значениях восприимчивости $1100 \cdot 10^{-6}$ ед. СГС и плотности -2,7 г/см³.

Описанный выше комплекс пород прорван множеством даек кислого, среднего и основного состава. Дайки кислого состава сложены кварцевыми порфирами сиенит-порфирами и характеризуются субширотным и северо-западным простиранием, крутым падением и незначительной мощностью, редко превышающей 5-7м. Они развиты преимущественно в северо-западной части площади (ограниченной с юга и востока тектоническими нарушениями). Магнитная восприимчивость даек кислого состава ниже, чем у вмещающих пород (пределы изменения от 0 до 2000 ед. СГС). Этим, вероятно и объясняется знакопеременное магнитное поле интенсивностью от -500 до +500 гамм, наблюдаемое на площади широкого распространения этих даек. Второе возможное объяснение характера поля - наличие у пород большого остаточного намагничения при различном направлении. По данным определения абсолютного значения остаточного намагничения 20 образцов, у большинства из них оно составляет больше половины индуктивного, а у двух образцов порфиритов представляет последнее:

пр.13 пк 226- остаточное намагничение 660, индуктивное- $650 \cdot 10^{-6}$ ед. СГС;
пр.30 пк 158- остаточное -1950, индуктивное- $770 \cdot 10^{-6}$ ед. СГС.

Дайки основного и среднего состава широко развиты на всей площади участка, но преимущественным распространением пользуются в северо восточной части участка к востоку от тектонической зоны северо-западного простирания. Они представлены диабзовыми порфиритами, диорит-порфиритами и сиенито-диоритовыми порфиритами, имеют преобладающее северо-западное простирание, крутое ($60-90^\circ$) падение и незначительную мощность от 3 до 10м, редко до 20-30м. Наличием даек основного и среднего состава объясняется основная часть линейных положительных магнитных аномалий интенсивностью до 400-1500 гамм. Незначительная часть подобных аномалий вызвана присутствием горизонтов вмещающих эффузивных пород с повышенной магнитностью, которые визуальнo не выделяются. На основании анализа магниторазведочных данных дайки и малое субвулканическое тело основного состава выделяются под чехлом рыхлых четвертичных отложений на юго-западе и востоке участка в районе пр 20-29 пк 20-70 и пр 250-280 пк 145-180. Магнитная восприимчивость описанных дайковых пород варьирует от 600 до $4000 \cdot 10^{-6}$ ед. СГС, плотность от 2,63 до $2,82 \text{ г/см}^3$ при наиболее вероятных значениях восприимчивости $1600 \cdot 10^{-6}$ ед. СГС, плотности $2,75 \text{ г/см}^3$. Для этих даек, в отличие от других пород участка, характерна выдержанность магнитной восприимчивости.

Четвертичные отложения пользуются на участке широким распространением, занимая около 50% его площади. Они представлены аллювиальными засоленными песками, суглинками, супесями, галечниками (Q_4) и делювиально-пролювиальными щебенистыми суглинками (Q_{3-4}). По данным горных работ, мощность четвертичных отложений не превышает 1-2м.

Тектоника

Отличительной чертой участка является обилие разрывных тектонических нарушений, что значительно усложняет общую картину его геологического строения. Подавляющее число тектонических нарушений имеет северо-западное и субширотное простирание, значительно реже развиты разломы субмеридиональной и северо-восточной ориентировки. Для всех разломов характерна линейность простирания и крутое падение плоскости сместителя. Кроме крупных разрывов наблюдается большое количество мелких сколов и трещин, ориентированных согласно с направлением основных швов. Вдоль разрывных тектонических нарушений зачастую наблюдаются зоны интенсивной трещиноватости, рассланцевания и гидротермального изменения пород. Некоторые разломы явились проводниками рудных растворов и контролируют оруденение.

В магнитном поле тектонические нарушения однозначного отражения не находят, однако отдельные фрагменты их четко картируются резкими изменениями направления изолиний и интенсивности поля, порой совпадая с его минимумами, некоторые нарушения также четко фиксируются локальными понижениями кажущегося удельного сопротивления.

Для завершения характеристики магнитного поля остается отметить некоторые особенности на востоке участка, не получившие обоснованного геологического истолкования. На пр 230-280 пк 150-180 отмечается отрицательная магнитная аномалия интенсивностью до 1210 гамм. Площадь аномалии практически полностью перекрыта рыхлыми отложениями. Аномалии подобного типа в районах развития вулканогенных образований могут быть вызваны субвулканическим интрузиями с обратным остаточным намагничиванием пород: у трех образцов, отобранных вблизи этих аномалий, остаточное намагничивание превышает индуктивное.

В результате проведения на участке геолого-геофизических исследований медная минерализация с промышленными концентрациями фиксируется, в основном, в районе пересечения рудной зоны тектоническим нарушением северо-восточного простирания в интервале профилей 160-180. Оптимальные параметры установленного рудного тела рудного тела: длина по простиранию-300м, по падению-60м, мощность-7м, среднее содержание меди-1,0%.

На площади листов, непосредственно прилегающих с севера и востока к участку Тансык, где работами масштаба 1:50000 (1970г) были выявлены ореолы рассеяния и точки с повышенными содержаниями меди от 0,01 до 0,04%, в 1971г проведены поисковые геологические маршруты в объеме 60п.км. По данным этих работ к востоку-северо-востоку от участка Тансык на площади, сложенной вулканогенными отложениями преимущественно основного состава выявлено множество проявлений медной минерализации, основная часть которых тяготеет к тектоническим зонам северо-западного простирания и приурочивается к участкам интенсивного окварцевания и эпидотизации пород, имеющих линзо- и гнездообразную форму и содержащих рассеянную вкрапленность и прожилки медных минералов (малахит, халькозин, борнит, самородная медь). По результатам спектрального анализа штучных проб содержание меди в пределах таких участков достигает 1,0% и более.

На площади развития меди выполнены электроразведочные работы в модификации срединного градиента ВП по сети 500*50м с детализацией до 100*40м. Этими работами установлено три локальных аномалии поляризуемости интенсивностью до 1,8% на фоне 1%. Аномалии

ориентированы в северо-западном направлении и имеют размеры в плане до 200*800м.

Пространственное совпадение аномалий с ореолами рассеяния и проявлениями меди свидетельствует об их перспективности на медное оруденение. На площади аномалий рекомендуется проведение детальных поисково-оценочных работ

3.3 Данные, влияющие на выбор комплекса методов

Как уже указывалось выше, участок работ приурочен к зоне гидротермально-метасоматического изменения пород. Вмещающие породы на контакте интенсивно гидротермально изменены: ороговикованы, окварцованы. Зоны интенсивной гидротермальной переработки отмечаются вторичными ореолами рассеяния меди, реже молибдена. Наличие ореолов рассеяния является поисковыми критериями для месторождений меди. Также зоны отмечаются аномалиями магнитного поля. Исходя из этого, на первом этапе планируется литохимическая съемка по вторичным ореолам рассеяния, высокоточная магниторазведка, а также электроразведка ВП. Результаты этих работ позволят оконтурить зоны минерализации и запланировать работы по оценке выявленных аномалий, и, в перспективе, наметить работы, по оценке потенциала площади.

4 ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Геологическим заданием предусматриваются:

1. разработка Плана разведки участка Тансык в пределах блока L-44-28-(10в-5г-3), L -44-28-(10в-5г-4) по лицензии № 2590-EL от 4 апреля 2024 года на разведку твердых полезных ископаемых;

2. разработка в установленном законодательством порядке проекта оценки воздействия на окружающую среду к плану разведки;

3. определение методики, объемов (по видам работ), сроков, стоимости выполнения геологоразведочных работ с разбивкой по годам:

- топографо-геодезические работы;
- геологические маршруты;
- литохимическая съемка;
- геофизические работы (магниторазведка и электроразведка ВП);
- буровые работы;
- лабораторные работы и технологические исследования;
- камеральные работы.

Первый этап - 2024г:

- предполевые камеральные работы, разработка плана разведки, разработка и согласование отчета о воздействии на окружающую среду - сентябрь 2024 г. – декабрь 2024 г.

Второй этап – апрель – ноябрь 2025 г.:

- топографо-геодезические работы: съемка и составление топографических карт местности М 1:2000, плановая и высотная привязка угловых точек участка лицензии, создание топогеодезической основы площади.

Третий этап - (апрель - ноябрь 2026 г.)

- литохимическая съемка: разбивка сети, отбор проб, привязка точек, определение содержания химических элементов в пробах полуколичественным спектральным методом;

- геофизические работы: обосновать и разработать план геофизических работ, включающих высокоточную магниторазведку, электроразведку ВП

- геологические маршруты: выявление перспективных участков, составление геологической карты исследуемого участка, отбор геохимических и штучных проб;

- горные работы: проходка канав - 2372 метров, глубиной 1,0м, шириной 1м, объем-2372м³; отбор бороздовых проб; переопробование старых канав - 500м (300проб);

- лабораторно-аналитические работы.
- создание опорной топогеодезической сети;
- полевые работы:

- колонковое бурение: для проверки геофизических и геохимических аномалий – бурение 10 скважин глубиной 350м, всего- 3500м.

Четвертый этап (апрель - ноябрь 2027 г.)

При получении положительных результатов предыдущих этапов для оценки потенциала площади планируется провести оконтуривание выявленных минерализованных зон редкой сетью керновых скважин.

В случае выявления геологических запасов, представляющих потенциальный интерес для дальнейшей разработки, сгущение сети буровых скважин, гидрогеологические, геотехнические, технологические исследования.

Для данного этапа запланировать следующие виды работ:

1. Колонковое бурение. Для установления основных параметров минерализации (содержание основных и попутных полезных компонентов, мощность, минералогический состав, пространственное положение и др.) Объем бурения 20 скважин глубиной 150-300м, всего 4000 п.м.

Пятый этап - (апрель - ноябрь 2028 г.)

1. Колонковое бурение. Для дальнейшей оценки оруденения и подсчета запасов, установления основных параметров минерализации (содержание основных и попутных полезных компонентов, мощность, минералогический состав, пространственное положение и др.) проводится бурение, позволяющую оценить геологические запасы по категории «С₁₋₂». Объем бурения 10 скважин глубиной 150-300м, средняя 200м, всего - 2000 п.м.

2. Геотехнические исследования. Разработать программу бурения геотехнических скважин и изучения физико-механических свойств пород по керну; бурение геотехнических скважин - 600 п.м.

3. Гидрогеологические исследования. Разработать программу гидрогеологического изучения участка. Обосновать объем, глубину гидрогеологических скважин и виды исследований в скважинах; бурение гидрогеологических скважин – 3 скважины- 450 п.м;

4. Технологические исследования. Запланировать в плане разведки бурение скважин диаметром PQ для отбора технологических проб, отбор технологической пробы - 3 скважины глубиной 200м - итого 600м.

5. Лабораторно-аналитические работы, разработка технологического регламента.

При проведении буровых работ, необходимо запланировать весь комплекс сопутствующих работ: скважинные геофизические исследования, топографическая привязка, отбор проб, пробоподготовка, геохимическое опробование, все необходимые виды лабораторных исследований.

Объемы и методы работ должны обязательно согласовываться с Заказчиком, в процессе разработки плана разведки.

Шестой этап (2029 г.)

1. Разработка ТЭО промышленных кондиций с подсчетом запасов ТЭО промышленных кондиций с подсчетом запасов. Подготовка отчета по оценке запасов в соответствии со стандартом ГКЗ (KAZRC).

2. Утверждение запасов. Экспертиза ТЭО промышленных кондиций и отчета с подсчетом запасов, утверждение запасов, получение протокола ГКЗ (ТКЗ).

Разработка плана разведки:

Планом разведки предусматриваются следующие виды работ:

Топографо-геодезические работы. Создание опорной сети, съемка и составление топографических карт местности М 1:2 000, вынос на местность проектных горных выработок и привязка фактического положения горных выработок.

Литохимические поиски. Провести опробование по вторичным ореолам по сети 100×25м. Всего 24 профиля по 1860м, итого 44640м, точки через 25м, итого 1786 проб, плюс 10% контрольных проб- 179 проб, итого- 1965 проб.

Геологические маршруты. Выявить перспективные участки и составить геологическую карт исследуемого участка, отобрать штучные пробы, планируется 50км маршрутов, отбор литохимических проб-200проб весом до 5кг.

Колонковое бурение. Разработать программу бурения скважин с целью оценки выявленных геофизических, геохимических аномалий, оконтуривание выявленных минерализованных зон и установление основных параметров минерализации (содержание основных и попутных полезных компонентов, мощность, минералогический состав, пространственное положение и др.) разработать программу бурения, позволяющую оценить геологические ресурсы исчисленные и измеренные ресурсы.

При проведении буровых работ, необходимо запланировать весь комплекс сопутствующих работ: топографическая привязка, отбор проб, пробоподготовка, геохимическое опробование, все необходимые виды лабораторных исследований.

Объемы и методы работ должны обязательно согласовываться с Заказчиком, в процессе разработки плана разведки.

Гидрогеологические исследования. Разработать программу гидрогеологического изучения участка. Обосновать объем, глубину гидрогеологических скважин и виды исследований в скважинах.

Геотехнические исследования. Разработать программу бурения геотехнических скважин и изучения физико-механических свойств пород по керну.

Технологические исследования. Запланировать в плане разведки бурение скважин диаметром PQ для отбора технологических проб.

Заключительный этап (2029 г.)

1. *Оценка ресурсов.* Запланировать подготовку отчета по оценке ресурсов в соответствии со стандартом KAZRC.
2. *Утверждение ресурсов.* Экспертиза ТЭО промышленных кондиций.

5 СОСТАВ, ВИДЫ, МЕТОДЫ И СПОСОБЫ РАБОТ

Как уже указывалось выше, комплекс и объем работ предусматривает выполнение колонкового бурения различного назначения и диаметра, а также бурение гидрогеологических, технологических и геотехнических скважин, геологические маршруты, литохимическую съемку, геофизические работы: магниторазведку и электроразведку методом ВП. При проведении всех видов работ планируются топогеодезические работы, отбор проб и пробоподготовка, геохимическое опробование и все необходимые виды лабораторных исследований.

5.1 Геологические задачи и методы их решения

Основной задачей планируемых работ является поиски и оценка минеральных ресурсов участка Тансык. С этой целью планируется колонковое бурение разведочных скважин для оконтуривания выявленных минерализованных зон разведочными скважинами, гидрогеологическое бурение, геотехнические исследования, технологические исследования.

По результатам выполненных работ будет подготовлено ТЭО кондиций и отчет по оценке минеральных ресурсов в соответствии со стандартом KAZRC.

5.2 Подготовительный период к полевым работам

В предполевой период планом работ предусмотрено изучение фондовых материалов; а также имеющихся геологических, гидрогеологических и геофизических материалов по району работ, кроме того перед началом каждого полевого сезона также предусмотрены подготовительные предполевые работы.

5.3 Топографо-геодезические работы

Топографо-геодезические работы включают следующие виды работ:

- создание опорной топогеодезической сети;
- обеспечение разведки участка топографической основой;
- вынос на местности проектных скважин и плановая привязка пробуренных скважин и концевых точек канав;
- составление каталога координат и высот разведочных скважин;
- топогеодезические площадные работы масштаба 1:2000.

Работы будут выполняться в системе координат WGS-84 и Балтийской системе высот с соблюдением требований «Инструкции по топографо-геодезическому обеспечению геологоразведочных работ», 1984г и «Инструкции по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500» ГУКГ, 1982г.

Площадь участка геологоразведочных работ 4,54 км².

5.4 Литохимическая съемка

Литохимическая съемка будет проведена в 2026 году. Предусматривается отбор проб по предварительно разбитой сети 100×25 м на всей площади участка 4,54 км²; отбор проб по профилям - всего 1786 проб (всего 24 профиля длиной 44640 метров, через 100 м с шагом 25 м, плюс 10% контрольных проб - 179 проб, итого 1965 проб; пробоподготовка, спектральный полуколичественный анализ - 1965 проб, плюс 10% - 197 проб, внешний контроль - 10% - 197 проб, итого 2359 анализов. Пробы анализируются многоэлементным количественным анализом на 35 элементов – всего 2359 анализов.

Предусматривается атомно-абсорбционный анализ на медь, серебро, золото в случае обнаружения повышенных содержаний элементов - 30% от общего количества проб - 590 пробы, плюс внутренний и внешний контроль анализов по 10%, всего 20%, итого 708 анализов. Продолжительность работ 3 месяца, летний период. Предусматривается контроль отбора, обработки проб, анализов.

При литохимических поисках по открытым остаточным ореолам рассеяния в пробу должна быть отобрана мелкая песчано-глинистая фракция элювиально-делювиальных образований с глубины 15-20 см до 40 см под растительным слоем.

Отбор из копуш производят с помощью лопаты или легкой двусторонней кайлы-мотыги саперного типа.

В состав работ при этом входит: 1) достижение тем или иным орудием проходки необходимой глубины пробоотбора; 2) взятие пробы; 3) сокращение пробы до достаточной массы; 4) упаковка пробы; 5) документация опробования в полевых дневниках и журналах; б) укладка пробы в упаковочную тару.

Пробы отбирают в мешочки размером 10×20 см из светлой прочной материи с пришитыми к ним в верхней половине завязками. На нижней половине мешочка заранее должен быть подписан крупным шрифтом чернильным карандашом, а лучше типографской краской порядковый номер. В каждой партии (отряде) не должно быть одновременно двух мешочков, имеющих одинаковый порядковый номер.

Масса отбираемой пробы должна обеспечить получение из нее при последующей обработке выхода заданной фракции в количестве не менее 100 грамм. Одновременно с отбором проб проводится полевая документация в стандартной полевой книжке. Полевая книжка является основным документом и должна соответствовать образцу, приведенному в инструкции по литохимической съемке. Одновременно с отбором проб исполнитель ведет в полевой книжке абрис профиля (кроки), отмечая

элементы ситуации, определяющие местоположение точек отбора проб, геологическую обстановку и геоморфологические особенности местности.

Обработку проб необходимо производить в строгом соответствии с единой технологической схемой, определяющей состав работ по обработке литохимических проб (Рисунок 3). Все операции по обработке проб, как правило, производятся на базе партии (отряда) в кратчайший срок после их отбора.

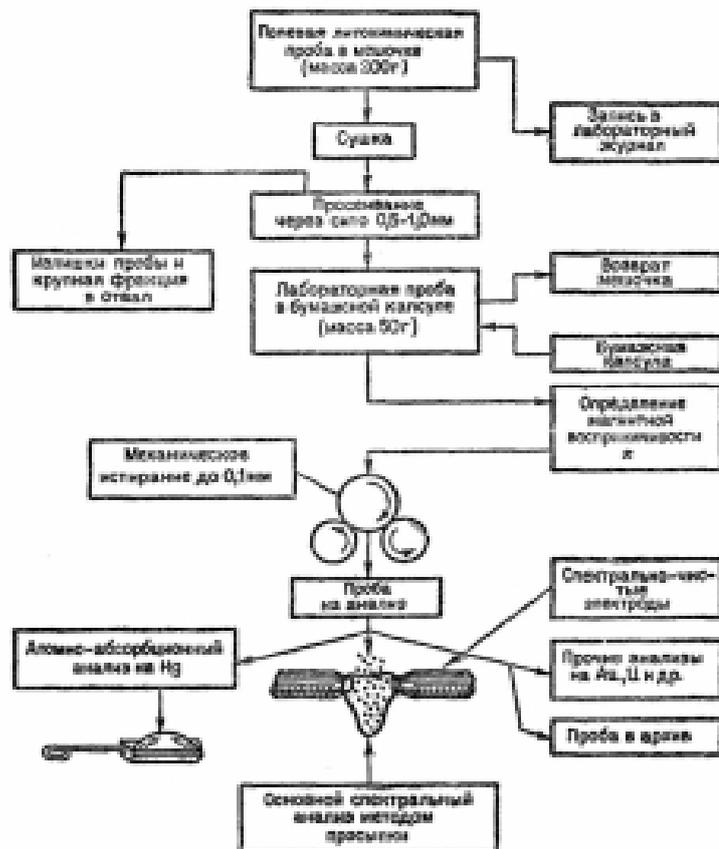


Рисунок 3 - Схема обработки и анализа литохимической пробы

Обработка предусматривает следующие операции:

- сушка пробы;
- истирание;
- просеивание через сито с отверстиями 0,5-1,0 мм;
- упаковка пробы в бумажные капсулы;
- подготовка проб для отправки в исследовательскую лабораторию;
- составление сопроводительных ведомостей для отправки проб.

5.5 Геологические маршруты

Геологические маршруты предусмотрены в 2025г для уточнения геологического строения участка по 7 профилям - 50 п.км с отбором штуфных проб - 200 штуфных проб, весом до 10 кг.

5.6 Геофизические работы

Магниторазведочные работы планируется проводить с использованием высокоточных магнитометров GEM GSM-19 на эффекте Оверхаузера с непрерывным режимом съемки. Сеть наблюдений составит 100×25м, всего 24 профилей длиной 1860м, итого 44640м. Магнитометры GEM на мировом рынке зарекомендовали себя как наиболее практичные и надежные магнитометры общего назначения. В корпус датчика помещен обогащенный водородом жидкий раствор в сочетании со свободными электронами (радикалами), добавленными в лаборатории GEM Systems для увеличения интенсивности сигнала под действием высокочастотной поляризации.

Магнитометры на эффекте Оверхаузера основаны на процессии протонов, но обеспечивают на порядок большую чувствительность.

В таблице №5.6.1 приведены технические характеристики GSM-19W.

Технические характеристики GSM-19W

Таблица 5.6.1

Чувствительность	0,022 нТ с част. до 10Гц
Разрешение	0,01 нТ
Абсолютная точность	+/-0,1нТ
Диапазон	От 20 000 до 120 000 нТ
Допустимый градиент	До 10 000 Нт/м
Периодичность измерений	60+; 5;3;2;1;0,5;0,1 сек
Рабочая температура	От -40° до +50°С

Контроль качества (QA/QC) полевых данных включает в себя:

1. Проверка полноты и качества полевых материалов съемки и суточной вариации;
2. Проверка на прерывания записи по времени;
3. Проверка на прерывание записи по дистанции;
4. Проверка отклонений от направления профиля производится с помощью утилиты Path Deviation модуля QC Utiliti, по принципу среднее отклонение от более 10м от профиля на расстояние в 500м. Участки с отклонением более 15м отбраковываются и отправляются на повторную отработку;
 1. Проверка данных вариационной станции;
 2. Проверка данных пеших магнитометров;

3. Проверка шума сигнала магнитовариационной станции.

Электроразведочные работы будут выполняться по методике электротомографии ВП (вызванной поляризации) в различных модификациях с использованием современного аппаратного комплекса производства GDD Instrumentation (Канада). Площадь участка

Сеть наблюдений составит 100×25 м, всего 24 профиля длиной 1860 м, итого 44,640 п. км, 1786 ф.т.

5.7 Виды, примерные объемы, методы и сроки проведения геологоразведочных работ

5.7.1 Горные работы

Планируются на **2025** год. Предполагается проходка 11-ти канав длиной 200-500 м, всего 2372 м механическим способом. Ширина по полотну - 1,0 метра, глубина - 1,0 метр, объем проходки 2650 м^3 . Канавы предполагается проходить с применением экскаватора СК-4, дизельное топливо, односменная работа. Сроки проведения работ 2 месяца, осенний период. Отбор проб: длина пробы 2 метра, количество проб $2372/2 = 1186$ проб, плюс контрольные пробы - 20% (238 проб), итого - 1423 пробы (2946 м). Предусмотрено также переопробование старых канав в объеме 500 м, 250 проб, плюс 50 контрольных. Итого 300 проб (600 м). Итого отбор проб - из канав - 1723 пробы.

Объем снятия почвенно-растительного слоя - $474,4 \text{ м}^3$, объем вынутой горной массы - 1898 м^3 (глубина канавы 1,0 м, 0,2 м - почвенно-растительный слой, итого оставшаяся глубина выемки - 0,8 м). Расход дизельного топлива 5680 л.

5.7.2 Геологоразведочные работы

На участке Тансык планируется вести с 2026 по 2028 гг в виде бурения скважин колонковым методом диаметром NQ, HQ, PQ.

Бурение скважин геологоразведочных скважин будут проводиться самоходными буровыми установками ZBO S-15 с дизельным двигателем, бурение гидрогеологических скважин планируется станком УРБ-51.

В 2026 году предусматривается:

- бурение 10 вертикальных и наклонных скважин, станок ZBO S-15, диаметр бурения PQ, HQ. Глубина бурения 150-350 метров, объем бурения 3500 п. м.; с отбором керновых проб со средней длиной 2 м - $3500:2 = 1750$ проб, плюс 20% - 350 проб, всего - 2100 проб весом до 10 кг. Выход керна не менее 90%. Бурение предполагается одной самоходной буровой установкой с дизельным двигателем, срок работы ориентировочно 7 месяцев. Количество поездок - 10. Пробы в лаборатории анализируются

многоэлементным полуколичественным анализом на 35 элементов, ориентировочно по результатам предыдущего анализа ориентировочно 30% атомно-абсорбционным методом на золото, серебро, медь. Расход количества воды и дизельного топлива приведен в таблицах 5.7.1 и 5.7.2.

В 2027г планируется:

1) бурение 20 вертикальных и наклонных скважин, станок ZBO S-15, диаметр бурения PQ, HQ. Глубина бурения 150-300метров, средняя глубина-200м, объем бурения 4000п. м.; с отбором керновых проб со средней длиной 2м – $4000:2=2000$ проб, плюс 20% -400 проб, всего-2400 проб весом до 10кг. Выход керна не менее 90%. Бурение предполагается одной самоходной буровой установкой с дизельным двигателем, срок работы ориентировочно 8 месяцев. Количество переездов - 20. Ориентировочно 50% проб -1200 проб- серебро, медь, золото, цинк. Расход количества воды и дизельного топлива приведен в таблицах 5.7.1 и 5.7.2.

В 2028 году предусматривается:

1) бурение 10 скважин глубиной 200м - 2000п.м, отбор проб средней длиной $2м-2000:2=1000$ проб, плюс 20% контрольных проб по международным стандартам- 200проб, итого – 1200проб. Бурение предусматривается одной самоходной установкой с дизельным двигателем. Скважины вертикальные, наклонные. Срок работы ориентировочно 4 месяца, количество переездов 10.

2) Бурение 3-х гидрогеологических скважин диаметром PQ глубиной 200м – всего 600п.м. Бурение станком УРБ -51, без отбора керна. Бурение сопровождается полным комплексом гидрогеологических работ, а также отбором проб воды – 6 проб. Срок работы ориентировочно 1 месяца, летний период. Количество переездов - 3. Расход дизельного топлива приведен в таблицах 5.5.1 и 5.5.2

3) Бурение скважин для отбора технологической пробы - 3 скважины глубиной до 200м, всего 600п.м. станок ZBO S-15. Срок работы - 2 месяца, осенний период, количество переездов - 3. Расход количества воды и дизельного топлива приведен в таблицах 5.5.1 и 5.5.2. Диаметр бурения PQ. Общий объем бурения 11150п.м, 49 скважин. 2026г - станок ZBO S-15, один станок с дизельным двигателем, 2027г - один станок ZBO S-15, 2028г - один станок ZBO S-15.

4) бурение 3-х геотехнических скважин глубиной по 200м, всего 600п.м, диаметром PQ, станок ZBO S-15. Бурение сопровождением геотехнической документацией, и отбором монолитов для определения физико-механических свойств пород. Бурение предполагается одной самоходной буровой установкой с дизельным двигателем, срок работы ориентировочно 1 месяц, весенний, летний период. Количество переездов - 3. Расход количества воды и дизельного топлива приведен в таблицах 5.7.1 и 5.7.2.

Расположение скважин и их глубина будет уточняться в процессе проведения работ по результатам опробования.

Подготовка площадки под бурение будет производиться вручную. Расчет объемов снятия почвенного слоя при подготовке площадки под бурение и устройства зумпфов, а также расчет объемов горной массы при устройстве зумпфов приведен в таблицах 5.7.3, 5.7.4.

Расход количества воды по буровым станкам

Таблица 5.7.1

Год	Объем п.м.	Время работы				расход воды, м ³	
		мес	дни	часы	смены	1м ³	всего
Разведочные 2026	3500	7	4389	1254	399	6	2394
Разведочные 2027	4000	8	228	5016	456	6	2736
Геотехнические 2028	600	1	29	638	58	6	348
Разведочные 2028	2000	4	114	2508	5016	6	30096
2028 технологические	600	2	58	1276	116	6	696
2028 гидрогеологические	450	1	86	1892	172	6	1032
Итого 2028г	3650		287	6314	5362		32172
Всего	11150		714,5	15719	6217		37302

Примечание: По нормам - 2 дня в мес- ппр, одна смена-11 часов

Расход количества дизельного топлива по буровым станкам, экскаватору, водовозке

Таблица 5.7.2

Год	Объем п.м.	Время работы				Расход диз.топлива, литр	
		мес	дни	часы	смены	Литр/см	Всего,л
Разведочные 2026	3500	7	199,5	4389	399	85	33915
Разведочные 2027	4000	8	228	5016	456	85	38760
Геотехнические 2028	600	1	29	638	58	85	4930
Разведочные 2028	2000	4	116	2552	232	85	19720
2028 технологические	600	1	29	638	58	85	4930
2028 гидрогеологические	450	3	88	1936	176	85	14960
Итого 2028г	3650		262	5764	524		44540
Всего бурение	11150		495	10890	990		117215
Водовозка			689,5		1379	50л/см	68950
Экскаватор (канавы)			142	3124	284	20	5680
Итого							240110

Расчет объемов снятия почвенно-растительного слоя
для подготовки площадки под буровой станок и устройства зумпфов

Таблица 5.7.3

Год, выработки	КОЛ- ВО СКВ.	площадка			всего объем, м ³
		площадь, м ²	глубина, м	объем, м ³	
Подготовка площадки					
2026 разведочные	10	(3*8)-24	0,3	7,2	7,2
2027 разведочные	20	(3*8)-24	0,3	7,2	144
2028 геотехнические	3	(3*8)-24	0,3	7,2	21,6
2028 разведочные	10	(3*8)-24	0,3	7,2	72
2028 технологические	3	(3*8)-24	0,3	7,2	21,6
2028 гидрогеологические	3	(3*8)-24	0,3	7,2	21,6
Итого 2028г	19				115,2
Всего	49				331,5
Снятие прс при подготовке площадки					
Канавы 2026г		2372	0,2	474,4	474,4
2026 разведочные	10	(2*3)-6	0,3	1,8	10,8
2027, разведка	200	(2*3)-6	0,3	1,8	36
2028 геотехнические	3	(2*3)-6	0,3	1,8	5,4
2028разведочные	10	(2*3)-6	0,3	1,8	18
2028технологические	3	(2*3)-6	0,3	1,8	5,4
2028 гидрогеологические	3	(2*3)-6	0,3	1,8	5,4
Итого 2028г	19				34,2
Всего скважины	49				88,2

Объем горной массы при устройстве зумпфов

Таблица 5.5.4

Год	КОЛ- ВО СКВ.	площадка			всего объем, м ³
		площадь, м ²	глубина, м	объем, м ³	
1	2	3	4	5	6
2026г разведка	10	2*3=6	1,5	15	150
2027г разведка	20	2*3=6	1,5	30	600
2028г геотехнические	3	2*3=6	1,5	4,5	13,5
2028г разведочные	10	2*3=6	1,5	15	150
2028г гидрогеологические	3	2*3=6	1,5	4,5	13,5
2028г технологические	3	2*3=6	1,5	7,5	13,5
Итого 2028г	19				190,5
Итого скважины	49				940,5
Канавы 2025г		2372	Гл. 0,8; ш- 1,0м	1898	1898
Всего	49				2838,5

5.8 Монтаж-демонтаж и перевозка буровых установок.

В состав работ входит разбивка точек расположения бурового агрегата, выравнивание площадок, зачистка и складирование почвенно-растительного слоя, устройство и разборка циркуляционной системы, заполнение отстойников промывочной жидкостью, монтаж-демонтаж буровой установки, разборка бурильной колонны для транспортировки, погрузка и разгрузка бурового оборудования и инструмента, приведение буровой установки в состояние, позволяющие производить перевозку, засыпка зумпфов после окончания бурения, установка репера у устья скважины, выравнивание площадки после переезда.

В пределах участка площадью 4,54 км² планируется пробурить:

2026 – бурение 10 скважин одним буровым станком ZBO S-15, итого - 3500п.м., количество переездов составит 10; срок работ 7 месяцев (март-сентябрь 2026г);

2027г - - бурение **20** скважин по 250м - итого 4000п.м, станком ZBO S-15, количество переездов - 20 (включая переезд от места расположения геотехнических скважин), летний – осенний период.

2028г:

- бурение 10 разведочных скважин средней глубиной до 200м - 2000м в течение 4 месяцев, количество переездов - 10.

- бурение 3-х гидрогеологических скважин, глубиной 150м, всего 450п.м., в течение одного полевого сезона (3 месяца), одним станком (ZBO S-15), количество переездов - 3;

- бурение 3-х технологических скважин глубиной 200м- 600м, срок 1 месяц, один станок, количество переездов 3;

- бурение 3 геотехнические скважин глубиной 200м – итого 600м, бурение 1 месяц, количество переездов 3;

Ликвидация зумпфов скважин будет осуществлена в процессе работ после получения и обработки результатов опробования. Засыпка производится вручную. Одновременно будет производиться рекультивация нарушенных земель путем возврата почвенно-растительного слоя в места первоначального залегания.

6 ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ПРОБУРЕННЫХ СКВАЖИН, КАНАВ

Геологическая документация керна геологоразведочных, геотехнических, гидрогеологических, технологических скважин планируется в соответствии с видами и этапами производства работ. Весь объем пробуренного керна будет подвержен геологической и геотехнической документации: 2026г – 3500пог. м; 2027г –4000пог. м; 2028-2000; всего- 9500п. м. Документация канав-2946п.м.-2026г.

6.1 Виды, примерные объемы, методы и сроки проведения опробования

6.1.1 Отбор проб при проведении геологической съемки

В процессе проведения геологической съемки предусмотрен отбор штуфных проб в количестве 200 шт. весом до 5 кг на химико-аналитические исследования.

Отбор штуфных проб - сколков размером 5х5х5см на изготовление шлифов и аншлифов предусматривается для качественной характеристики минерализованных зон, рудных тел и вмещающих пород. На участке работ проектируется отобрать 80 штуфных проб на шлифы и 50– на аншлифы ((II категория). Изготовление и описание шлифов и аншлифов планируется в специализированной лаборатории.

Минералографическое описание аншлифов руд и пород предусматривает полную характеристику выделений рудных компонентов и количественный анализ их содержаний. Петрографическое описание шлифов также планируется с полной количественной характеристикой состава пород и особенностей наложенных преобразований в них.

6.1.2 Отбор керновых и борздовых проб

Борздовые пробы 2026г - канавы-2372м, опробование через 2м - 1186 проб плюс 20% контроль - 443проб, итого 2659 пробы весом до 5 кг переопробование старых канав - 500 метров - 250проб + контроль 20%=500проб; Итого 1723 пробы с контрольными. Отбор проб для определения объемного веса и влажности борздовых проб - 80 проб.

2026г: Отбор керновых проб со средней длиной 2м – 3500 :2=1750 проб, плюс 20% проб по международному стандарту (стандарты, дубликаты, бланки) - 350 проб; всего - 2100 проб. Многоэлементный полуколичественный анализ на 35 элементов - 1723 анализа, внутренний контроль-10% - 172 пробы, внешний контроль-10% - 172 пробы. Планируется распиловка керна на ½ части.

2027г:

1. Отбор проб при бурении разведочных скважин - 7500п.м, пробы через 2м – 3750 проб, плюс 20% по международному стандарту – 750 проб, итого 4500 проб.

2. Отбор проб при бурении геотехнических скважин для определения физико-механических свойств, ориентировочно через каждые 10м - всего 60 проб. Срок работ 2 месяца, период работ – весенний.

Геотехнические пробы отбираются для определения и классификации физико-механических свойств горных пород.

Проектом предусматривается определение следующих физико-механических показателей:

- влажность;
- плотность пород;
- определение объемного веса
- предел прочности, при одноосном сжатии (UCS); для каждого образца необходимо определить также плотность, влажность, модуль Юнга и коэффициент Пуассона;
- предел прочности пород при одноосном растяжении бразильским методом (UTS); для каждого образца необходимо определить также плотность и влажность;
- испытания на сдвиг по естественной трещине (SOJ), для каждого образца необходимо построить паспорт прочности, определить сцепление и угол внутреннего трения.

Отбор проб производится из каждой разновидности пород после геологического описания керна, предположительно, в скважине 20 литологических разностей пород, всего 60 проб.

Отобранные пробы геотехнического керна должны быть твердыми и не выветренными без признаков микро и макротрещин прожилок или соединений без зазора. Эти неровности могут привести к ошибочным показателям сосредоточенной нагрузки.

Минимальная длина пробы составляет 25 см. Диаметр керновой пробы должен быть в размере HQ3 (63,5 мм). Записывается ID (номер) скважины и интервал глубины на отобранных пробах перманентным маркером.

Проводится линия маркером на пробе для направления кернорезки - разрез должен быть перпендикулярен оси керна и плавным. Это необходимо для того, чтобы при загрузке керна в тестер сосредоточенной нагрузки, устройство прилагало нагрузку в правильном направлении, то есть вдоль оси керна (испытание при осевой нагрузке), так же и для диаметрального испытания, которое производится перпендикулярно оси керна.

Размер и объемы геотехнических проб должны обеспечивать отбор или изготовление образцов необходимого размера и количества. Так,

размеры образцов на прочность должны быть такими, чтобы поверхность разрушения была не менее 3см^2 и не более 100см^2 , предпочтительнее $15 \pm 3 \text{ см}^2$. Высота образцов должна быть не менее 10мм. Минимальные размеры монолитов грунта, отбираемых из буровых скважин приведены в таблице 6.1.1.

Минимальные размеры монолитов грунта, отбираемых для геотехнических исследований (размеры в мм)

Таблица 6.1.1

Грунты	Минимальная высота монолита	Минимальный диаметр монолита	Размер нарушенной периферической зоны
Скальные	70	70	3
Крупнообломочные	200	200(100)	20
Пески: -плотные -рыхлые	150	100(75)	10
Глинистые: - твердые -полутвердые	200	100(75)	10
-тугопластичные мягкопластичные	200	100(75)	10
-текучепластичные -текучие	100	75	5

Примечание - При невозможности отбора проб требуемого по высоте размера следует отбирать пробы, состоящие из двух или более монолитов с минимальной высотой каждого не менее 100мм.

Плотность и влажность горных пород определяется в соответствии с ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик».

Плотность в лабораторных условиях определяется методом непосредственных измерений. Для этого цилиндрические образцы, изготовленные из отобранного кернового материала, обмеряются и взвешиваются, после чего вычисляется их плотность.

Влажность горной породы W определяется как отношение массы воды, удаленной из породы высушиванием до постоянной массы, к массе высушенной породы.

Для определения влажности отбирается пробу породы массой 15-50 г, помещается в заранее высушенный и пронумерованный стаканчик и плотно закрывается крышкой. Затем проба в закрытом стаканчике взвешивается, после чего стаканчик открывается и вместе с крышкой помещается в нагретый сушильный шкаф. Высушивание пробы производится при $t =$

105°C до получения разности масс породы со стаканчиком при двух соседних взвешиваниях не более 0,02 г. Количество проб на влажность-30 проб.

Предел прочности горных пород при одноосном сжатии σ_c определяется в соответствии с ГОСТ 21153.2-84 «Породы горные. Методы определения предела прочности при одноосном сжатии». Сущность метода заключается в измерении максимальной разрушающей силы, приложенной к торцам образца правильной формы через стальные плоские плиты.

При определении предела прочности при одноосном сжатии цилиндрические образцы непрерывно подвергаются нагрузке со скоростью 0,5-1,0 МПа/сек до разрушения на сервогидравлической испытательной системе MTS 816 (MTS, США), рассчитанном на нагрузку до 1500 кН.

Результаты испытаний на одноосное сжатие дополняются деформационными показателями (модулем упругости и коэффициентом Пуассона), экспериментальными кривыми зависимости продольной и поперечной относительных деформаций при одноосном сжатии от нормальных напряжений. Для этого испытания образцов на деформирование предшествуют испытаниям по определению предела прочности при одноосном сжатии.

Деформационные характеристики (модуль упругости, модуль деформации и коэффициент Пуассона μ) при одноосном сжатии определяются в соответствии с ГОСТ 28985-91 «Породы горные. Метод определения деформационных характеристик при одноосном сжатии».

Сущность метода заключается в измерении сжимающей силы, приложенной к торцам цилиндрического образца, продольных и поперечных деформаций его, вызванных этой силой.

Деформационные характеристики определяются в обязательном (для данного вида механических испытаний) диапазоне осевых напряжений от 5 до 50% от величины предела прочности при одноосном сжатии.

Определение предела прочности при одноосном растяжении образцов выполняется в соответствии с ASTM D3967-16 “Standard Test Method for Split-ting Tensile Strength of Intact Rock Core Specimens” и ISRM “Suggested Meth-ods for Determining Tensile Strength of Rock Materials”.

Сущность метода заключается в измерении разрушающей силы, приложенной к образцу через стальные встречно направленные плиты.

Предел прочности при трехосном сжатии проводится в соответствии с ГОСТ 21153.8-88 «Породы горные. Метод определения предела прочности при объемном сжатии» Сущность метода заключается в измерении разрушающей силы, приложенной к торцам образца через стальные плоские плиты при боковом сжатии его.

Испытания проводятся на сервогидравлической системе MTS.

Испытания на прямой сдвиг (SOJ, DSS)

Испытания на сдвиг по поверхности ослабления (по естественной трещине SOJ) проводятся в соответствии с требованиями Международного Геомеханического Общества ISRM (Suggested Methods for Determining Shear Strength. Part 2. Suggested Method for Laboratory Determination of Direct Shear Strength). Испытания на прямой сдвиг ненарушенных образцов (DSS) проводятся в соответствии с ГОСТ 12248-2010 «Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости». Испытания проводились с использованием сервогидравлической испытательной системы GCTS RDS 200.

2028г:

- 1) Отбор проб при бурении разведочных скважин – 2000 п.м, проба длиной 2м – 1000 проб, плюс контрольные – 200 проб, итого – 1200 проб.
- 2) Отбор малых технологических проб весом 20-50кг - 6 проб.
- 3) Отбор технологических проб весом 250кг – 2 пробы. Срок работы 2 месяца, период- летний.
- 4) Отбор проб при технологическом опробовании – 28 проб.
- 5) Отбор гидрогеологических проб - 6 проб.

6.1.3 Отбор технологических проб

Технологические свойства руд месторождения будет изучаться в лабораторных условиях на лабораторно-минералого-технологических и лабораторных малых пробах по специальным программам, согласованным с исполнителем работ. Для отбора технологических проб в соответствии с требованиями ГКЗ будут использованы скважины, имеющие выход керна не менее 95%.

Малые технологические пробы, рассчитанные на изучение методами технологической минералогии. Отбор пробы производится из кернового материала технологических скважин в соответствии с требованиями Инструкции по технологическому опробованию и геолого-технологическому картированию месторождений твердых полезных ископаемых, 2001г, а также с учетом Государственного стандарта Республики Казахстан СТ РК 1084-2002 «Руды цветных и редких металлов». Общие требования к пробам, отбираемым для технологических исследований руд, введенного в действие приказом Председателя Комитета по стандартизации, метрологии и сертификации Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан с 1 января 2004г.

Лабораторные технологические пробы komponуются из кернового материала скважин колонкового бурения в соответствии с ТУ на отбор пробы. Для отбора технологических проб в соответствии с требованиями ГКЗ используются скважины, имеющие выход керна более 80%. Кроме того, при необходимости, возможен отбор проб из вторых половинок керна рядовых скважин. Вес проб колеблется от 2,0 до 50 кг.

Надежная масса пробы рассчитывается исходя из диаметра керна с учетом его массы. Масса одного погонного метра керна для разного вида и диаметра керна определяется расчетным способом.

Планируется отбор 6 лабораторных малых технологических проб весом 20-50кг и 2-х лабораторных минералого-технологических проб весом до 250кг. Минералого-технологические пробы будут характеризовать медно-серебряное и железо-титановое оруденение.

Керн дополнительному дроблению не подвергается, складывается в мешки, снабжается этикеткой с указанием № скважины и интервала проходки.

Место отбора конкретной пробы будет определяться целью исследований, ее свойствами и условиями отбора. Технология отбора проб должна будет в максимальной мере обеспечивать их представительность и предотвращать механические нарушения целостности или изменение естественной трещиноватости, влажности и других характерных признаков пород. Способы транспортировки и хранения проб также должны соответствовать указанным условиям, для этого в необходимых случаях (размокание, высыхание, выветривание) пробы должны консервировать парафинированием или же упаковкой в полиэтиленовые мешки.

Каждая проба сопровождается краткой первичной документацией (этикеткой).

Дубликат технологической пробы, полученный в результате разделки исходного материала пробы, должен сохраняться до конца технологических испытаний в условиях, исключающих окисление сульфидных минералов, дезинтеграцию и засорение.

Для соответствия качества отбираемого материала показателям, заложенным в технические условия и программу испытаний и обеспечения представительности отобранных проб, проводится контрольное опробование материала технологических проб. Оно осуществляется после разделки проб. При этом отдельно опробуется как материал, подлежащий отправке в соответствующую организацию, так и дубликат технологической пробы. Масса общей пробы определяется по формуле Г.О. Четчета, а вес одной частной пробы составляет от 50 до 600г. Основным условием опробования является обеспечение в пробе того же соотношения материала различного качества и крупности, что и в опробуемой рудной массе. Наиболее предпочтительными способами контрольного опробования являются горстевой и способ вычерпывания. Пробы, отобранные при контрольном опробовании технологических проб, подвергаются полуколичественному спектральному и химическому анализам с определением содержаний основных и попутных полезных компонентов, и вредных примесей. Масса проб - 4-5 кг. Количество

контрольных проб – 16 из материала лабораторных малых технологических проб и 16 проб из минералого- технологических проб, итого 32 пробы

Отбор технологических проб сопровождается соответствующей геологической документацией. После завершения отбора технологических проб составляются акты отбора и паспорта на каждую пробу соответствующих образцов, которые направляются в организацию, осуществляющую технологические испытания проб. В пояснительной записке к акту и паспорту проб приводятся краткое описание минералого-петрографического состава руд и вмещающих пород, содержание основных и сопутствующих полезных и вредных компонентов, данные о физико-механических свойствах руд и вмещающих пород.

6.1.4 Отбор гидрогеологических проб

Опробование гидрогеологической скважины состоит из прокачки, пробной и опытной откачек с целью предварительной оценки водообильности водоносных горизонтов и оценки качества вскрываемых вод.

Прокачки скважины нужны для очистки ствола от шлама и глинистого раствора. В процессе прокачки замеряют расходы и уровни воды, и количество выносимого песка. Прокачку осуществляют в течение нескольких часов желонкой, эрлифтом или насосами.

Пробные откачки проводятся на всех гидрогеологических скважинах. Они выполняются для предварительной оценки фильтрационных свойств водовмещающих пород, качества подземных вод, получения сравнительной характеристики на различных участках и зонах.

Пробную откачку производят чтобы определить количество воды, ориентировочный дебит и соответствующее ему понижение воды. Эта откачка осуществляется в течение 1 - 3 смен с одним максимально возможным понижением уровня (продолжительность откачки не менее 21 часа).

Откачки будут осуществляться буровой бригадой на одно максимальное понижение эрлифтной установкой с концентрической (воздухопроводные трубы внутри водоподъемных) системой расположения труб, загрузка труб производится на глубину от 50 до 60 м в зависимости от глубины скважины, от интервала водопритоков, глубины уровня.

Продолжительность одной пробной откачки по опыту работ составит - 3 бр/см (не менее 21 часа). Общий объем пробных откачек составил: 3 бр/см x 4 скв. = 12 бр/см.

Сразу после остановки откачки будут вестись наблюдения за восстановлением уровня воды в скважинах продолжительностью 1,0 бр/см, общий объем составит 30 бр/см.

Опытные одиночные откачки проводятся с целью установления зависимости дебита скважин от понижения уровня и определения основных гидрогеологических параметров продуктивной среды в естественных условиях фильтрации подземных вод при максимальном точечном возмущении.

Опытная откачка - один из основных видов работ, по результатам которых оценивают возможность отбора из скважин необходимого количества воды и ее качество.

По результатам опытных откачек определяют:

- производительность скважины и зависимость дебита от динамического уровня воды;
- устойчивость дебита или понижение уровня во времени или зависимость из изменения от времени и режима эксплуатации.
- исходные данные для определения коэффициента фильтрации, радиуса влияния и коэффициента пьезопроводности;
- качество воды; - связь водоносного горизонта, намечаемого к эксплуатации, с поверхностными водами или другими смежными горизонтами;
- влияние отбора из скважины на другие близко расположенные водозаборные сооружения и возможную степень взаимодействия между скважинами.

Опытная одиночная откачка проектируется в 1 скважине. Продолжительность опытной одиночной откачки в одной скважине с восстановлением – 13 суток (34,3 бр/см-откачка, 10,3 бр/см-восстановление). Во всех случаях она контролируется достижением стабилизации уровня, как при возмущении, так и восстановлении его к статическому положению. Методика проведения опытных работ общепринятая.

Замеры дебита необходимо производить ежечасно объемным методом, фиксированием секундомером времени наполнения тарированной емкости. Частота замеров динамического уровня определяется интенсивностью его снижения в ходе откачки и рекомендуется, в первые часы – по истечении 1, 3, 5, 10, 15, 30 минут, далее до конца опыта через 1-2 часа.

После остановки откачки, наблюдения за восстановлением уровня до статического состояния производятся с частотой замера уровня, соответствующей периодичности замеров при возмущении.

Все измерительные приборы должны быть выверены в соответствии с метрологическими стандартами, не превышающие допустимую погрешность для замеров уровня, температуры и расхода подземных вод при опытных работах.

Данные опытных работ, в совокупности с обобщением и анализом других исследований, будут положены в основу определения расчетных параметров. Значения параметров вычисляются по известным формулам гидродинамики с графоаналитическими расчетами.

Общими для всех видов откачек являются следующие рекомендации.

Откачки необходимо проводить с максимально возможным (для выбранного насосного оборудования) постоянным во времени водоотбором, обеспечивая значительное снижение уровня в пределах опробуемой части пласта (не менее 3-5 м в опытных скважинах и не менее 0,3-0,5 м в наблюдательных). Продолжительность откачек должна обеспечивать определение искомых параметров наиболее надежными методами (как правило, основанными на анализе закономерностей квазиустановившейся фильтрации), исходя из чего она должна составлять не менее 2-3 суток. Опытные скважины должны быть по возможности совершенными по степени и характеру вскрытия горизонтов, а ближайшие наблюдательные скважины, как правило, расположенными на расстояниях, превышающих мощность опробуемого пласта. Для более точного определения параметров призабойной зоны желательно наличие затрубного пьезометра, а для оценки характера и степени влияния естественных условий обязательно наличие режимных скважин вне зоны влияния откачки.

При откачках на несколько ступеней понижения их следует проводить, начиная с меньшего понижения уровня (в трещиноватых породах и мелкозернистых неоднородных песках наоборот), которое должно быть не менее 1 - 2 м и вместе с тем в 2 - 3 раза меньше максимально возможного. При переходе с большего понижения уровня на меньшее откачку прекращают до полного восстановления пониженного уровня воды.

В конце производства откачек отбираются пробы воды для лабораторных исследований - 6 проб.

Качество воды определяется следующими видами анализов: СХА, ПХА, бактериологический анализ, радиологический анализ, атомно-эмиссионный анализ.

Методика отбора воды:

1. Набирать воду в чистую пластиковую бутылку. Идеальный вариант — неиспользованная тара. Также подойдет бутылка из-под питьевой негазированной воды. Нельзя использовать бутылки из-под лимонадов, чая, колы, кваса и других напитков.

2. Спустить воду в течение 7-10 минут. После этого ополоснуть бутылку изнутри той же водой, которая берется на анализ, но без использования каких-либо чистящих или моющих средств.

3. Набирать воду тонкой струйкой по стенке бутылки. В конце чуть сжать бутылку, чтобы в районе горлышка жидкость «стала горкой», и плотно закрутить крышку. Задача — избежать воздушной пробки под крышкой, так как от контакта с воздухом в воде начинаются химические реакции, которые могут повлиять на точность результатов анализа.

4. Отправка образца в лабораторию сразу же, либо в течение суток после забора. Не оставлять бутылку на солнце и в теплых местах, хранить, при необходимости, в холодильнике.

5. Отбор проб сопровождается информацией: номер пробы, дата и время отбора воды, источник (скважина), место отбора (глубина отбора).

Правила отбора воды на микробиологический анализ:

1. флакон из стекла для отбора пробы должен быть стерильный;

2. спустить воду в течение 7-10 минут;

3. во время забора образца не касаться руками горлышка флакона, чтобы в воду не попали бактерии. Остальные действия такие же, что и при заборе воды на химический анализ: плотно закрыть, избегая попадания воздуха; доставить в лабораторию сразу же, либо в течение суток; беречь от попадания солнечных лучей; хранить в холодильнике.

4. отбор проб воды при бурении гидрогеологических скважин на хим. анализ – 6 проб. Срок работы 2 месяца, период работы - летний.

Место отбора конкретной пробы будет определяться целью исследований, ее свойствами и условиями отбора. Технология отбора проб должна будет в максимальной мере обеспечивать их представительность и предотвращать механические нарушения целостности или изменение естественной трещиноватости, влажности и других характерных признаков пород. Способы транспортировки и хранения проб также должны соответствовать указанным условиям, для этого в необходимых случаях (размокание, высыхание, выветривание) пробы должны консервировать парафинированием или же упаковкой в полиэтиленовые мешки.

Каждая проба сопровождается краткой первичной документацией (этикеткой). Из керновых проб отбирается $\frac{1}{2}$ длины керна. КERN дополнительно дроблению не подвергается, складывается в мешки, снабжается этикеткой с указанием № скважины и интервала проходки. Минимальная масса керновой пробы 5 кг.

6.2 Пробоподготовка

2026г:

1) бороздовые пробы - сушка, дробление, истирание проб весом до 10кг – 1723 пробы; пробы геологических маршрутов - 220 проб до 5 кг;

2) истирание литохимических проб - 1965 пробы;

3) пробы геологических маршрутов - 200 проб до 5 кг;

2026г: керновые пробы - 720 проб весом до 5 кг.

2027г: керновых проб из скважин: 4500 проб.

2028г: керновых проб из скважин - 3000 проб, проб при технологическом опробовании - $300+28=328$ проб.

7 ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ БУРЕНИИ СКВАЖИН

В гидрогеологических и разведочных скважинах проводится инклинометрия и геофизические исследования скважин. Замеры проводятся через 20м. Комплекс геофизических работ включает методы: КС, ПС, ГК, ДС. Геофизические исследования планируются в 3-х гидрогеологических скважинах и в 49 разведочных скважинах.

Инклинометрия — определение пространственного положения ствола буровой скважины путём непрерывного измерения инклинометрами. По данным замеров угла и азимута скважины, а также глубины ствола в точке замера строится план (инклинограмма) - проекция оси скважины на горизонтальную плоскость и профиль - вертикальная проекция на плоскости магнитного меридиана, геологического разреза по месторождению, проходящего через исследуемую скважину.

Наличие фактических координат буримых скважин даёт основание судить о качестве проходки скважины и точно определять точки пересечения скважиной различных участков геологического разреза, т.е. установить правильность бурения в заданном направлении, что позволяет правильно оценивать запасы месторождений по данным буровой разведки и выбрать рациональную систему их разработки.

Электрические методы каротажа (КС, ПС) для изучения стационарных естественных электрических полей. Основаны на разнице удельных сопротивлений, они используют величину удельной проводимости. Для их реализации используются зонды – специальные измерительные приспособления. Включают в себя каротаж сопротивлений: кажущегося сопротивления (КС) -измерение удельного сопротивления горных пород и метод измерения и интерпретации естественных электрических потенциалов горных пород в скважинах или каротаж методом самопроизвольной поляризации (ПС). Гамма-каротаж (ГК) основан на изучении, горных пород по данным измерения естественной радиоактивности, возникающей при распаде радиоактивных элементов, рассеянных в горных породах.

Кавернометрия (ДС) проводится в гидрогеологических скважинах— измерения, в результате которых получают кривую изменения диаметра буровой скважины с глубиной— кавернограмму. Кавернограммы используются в комплексе с данными других геофизических методов для уточнения геологического разреза скважины, дают возможность контролировать состояние ствола скважины при бурении; выявлять интервалы, благоприятные для установки герметизирующих устройств; определять количество цемента, необходимого для герметизации

затрубного пространства при обсадке скважины колонной труб. Для составления кавернограмм используются каверномеры.

Каротаж методом сопротивлений (КС) и методом естественного поля (ПС) выполняется с использованием прибора комплексного каротажа УКП77М1 со скважинным прибором КСП-38. В качестве зонда используется подошвенный градиент-зонд (А 0,95 М 0,1N). Запись данных проводится в масштабе 1:200 при скорости подъема 600 м/ч.

Гамма-каротаж (ГК) проводится с использованием каротажного радиометра УКП-77М1 совместно со скважинным прибором КСП-38. Запись результатов измерений осуществляется каротажным регистратором «Вулкан V3». Для связи между наземным пультом и скважинным прибором используется геофизический кабель КГ1-60-90К, размеченный через 10 метров. Периодически проверяется точность разметки кабеля. Регистрация данных проводится при подъеме, в масштабе записи 1:200 и скорости подъема не более 300 м/ч.

Измерения диаметра скважины (ДС) – кавернометрия, проводится в гидрогеологических скважинах скважинным малогабаритным каверномером КМ-2 в масштабе записи 1:200, со скоростью регистрации 500 м/ч. Контроль измерений и градуировка каверномера осуществляется на скважине с помощью эталонированных колец разного диаметра.

Расходометрические исследования скважин проводятся прибором РЭТС-2 и скважинными снарядами ПС-70, ПС-36. Первоначально в скважине должны быть проведены измерения в естественном режиме при подъеме снаряда с шагом 2м. На втором этапе измерения проводятся в динамическом режиме при откачке воды из скважины, с использованием погружного насоса (KDX/1500). Рядовые измерения производятся через 10м, детализация через 1м. На каждой скважине определяется статический и динамический уровни грунтовых вод, а также определяются дебиты скважин при откачках.

Гидрогеологическая интерпретация результатов каротажа сводится к литологическому расчленению разрезов скважин, выделению в разрезах водопроницаемых зон, определению их мощности и фильтрационных свойств.

В общем виде интерпретация диаграмм проводится в два этапа:

- геофизическая интерпретация - по комплексу каротажных кривых. По величине интенсивности аномалий каротажных кривых, отражающих физические свойства горных пород, в каждой скважине определяются перспективные зоны водоносных горизонтов, их интервал и мощность.

- гидрогеологическая интерпретация - определение удельного дебита проницаемого интервала.

Интерпретация данных КС начинается с визуального выделения на диаграммах КС аномалий, по которым определяют глубину залегания

слоев с разными удельными электрическими сопротивлениями. При выделении объектов интерпретации т.е. выделении границ пластов пользуются графическим способом.

Литологическое расчленение разрезов проводится в комплексной интерпретации нескольких методов, глинистые разности определяются по данным гамма-каротажа и метода ПС высокими значениями интенсивности аномалий. Границы пластов уточняются по данным КС, против пластов с высоким сопротивлением пикой отбивается подошва пласта.

Водоносные горизонты определяются в комплексе методов КС, ПС и ДС как пласты с высокими сопротивлениями и низкими показаниями потенциала при условии их низкой минерализации. Результаты диаметра скважины используются для повышения информативности при выделении пластов коллекторов и трещиноватых, сильно разрушенных зон напротив каверн на диаграммах ДС.

Для определения физических свойств, химического, химико-радиологического состава подземных вод, отбираются пробы воды в конце откачки в объеме согласно методике отбора водных проб и регламентирующих документов. Планируется отбор 20-ти проб воды на лабораторные исследования.

8 ВИДЫ, ПРИМЕРНЫЕ ОБЪЕМЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНО-АНАЛИТИЧЕСКИХ РАБОТ

Лабораторно-аналитические исследования предусмотрены с 2026 года. Планируются следующие виды аналитических работ:

2026г:

1) многоэлементный количественный анализ литохимических проб методом четырехкислотного разложения на 35 элементов - 1965 основных проб +детализация - 394 проб, итого 2359 проб;

2) многоэлементный количественный анализ методом четырехкислотного разложения на 35 элементов проб геологических маршрутов - 220проб;

3) многоэлементный количественный анализ бороздовых проб методом четырехкислотного разложения на 35 элементов - **1723проб**;

4) атомно-абсорбционный анализ на медь, золото, серебро литохимических проб - 30% от всех проб - 708проб.

2026г:

1) атомно-абсорбционный анализ бороздовых и керновых проб на серебро (50% от всех проб) – 2850-керновых проб и 862 бороздовых проб;

2) атомно-абсорбционный анализ на медь бороздовых и керновых проб (30% от всех проб);

3) атомно-абсорбционный анализ на золото бороздовых и керновых проб (50% от всех проб);

4) многоэлементный количественный анализ проб методом ICP-OES с четырехкислотным разложением на 35 элементов керновых проб - 5700проб.

5) определение физико-механических свойств пород – 60 проб;

6) технологические исследования руды - 2 пробы весом по 250кг.

7) отбор малых технологических проб весом 20-50кг - 6 проб.

Планируется изготовить и изучить 80 шлифов (II категория) и 50 аншлифов (II категория). Минераграфическое описание аншлифов руд и пород предусматривает полную характеристику выделений рудных компонентов и количественный анализ их содержаний. Петрографическое описание шлифов также планируется с полной количественной характеристикой состава пород и особенностей наложенных преобразований в них.

Предусматривается также химический фазовый анализ - для определения минеральных форм меди в рудах и технологических пробах 2028г - 14+2=16 проб (с внутренним и внешним контролем - 6 проб) и 16 проб дубликатов, итого 32 пробы.

Исследования будут производиться спец. лабораторией «Альфа Лаб» г. Семей, а также лабораторией ALS Казгеохимия, ТОО «КазГидроМедь»,

г. Караганда. Транспортировка будет производиться автосамосвалом КАМАЗ 65117.

Химический анализ воды – 6 проб

- полный химический анализ природных вод (ПХА +определение кремниевой кислоты, аминокислоты, перманганатной окисляемости воды) - 6 анализов;

- сокращенный химический анализ: определение Cl⁻, SO₄(2⁻), NO₃⁻, HCO₃⁻, Ca₂⁺, Mg₂⁺, Fe₂⁺, Fe₃⁺; сухой остаток, CO₂, жесткость общая, жесткость карбонатная, минерализация, PH; окисляемость, цветность, мутность, запах, сухой остаток - 6 анализов;

- атомно-эмиссионный анализ – автоматизированный эмиссионный количественный многокомпонентный спектральный анализ минерального сырья (сухого остатка) 28 примесей: Ba, Be, Bi, W, Ca, Ge, In, Yb, Y, Cd, Co, Mn, Cu, Mo, As, Ni, Nb, Sn, Pb, Ag, Sc, Sb, Te, Ta, Ti, Cr, Zn, Zr - 20 анализов;

- бактериологический анализ - 6 анализов;

- радиологический анализ - исследуются следующие показатели: альфа-активность, бета-активность, ОА радона - 222, стронций-90, цезий - 137, плутоний - 239 (240), полоний - 210, свинец - 210, радий - 226 (228), торий - 232 (228 230).

Анализ воды на радиоактивность – это ее проверка в соответствующих условиях по нескольким критериям:

- альфа-излучению, повышенный уровень которого практически всегда означает высокое содержание радона;

- бета-излучению, указывающему на избыточное количество радионуклидов;

- анализу на радон, который оказывает пагубное воздействие на дыхательные пути.

При осуществлении исследований используется сразу несколько приборов, в том числе метеорологический барометр-анероид, гигрометр, дозиметр и измерительный комплекс. Также задействуется различное вспомогательное оборудование и реагенты. Их правильное применение позволяет заметно сократить время, необходимое для проведения анализа.

В процессе любого бактериологического анализа воды производят проверку на содержание в ней тех или иных микроорганизмов; в процессе анализа используют стандартные методы исследования: к примеру, используют специальные питательные среды, в которые помещают взятые пробы воды и создают оптимальные по температуре и давлению условия для жизнедеятельности микроорганизмов. Спустя некоторое время, которого достаточно для развития микроорганизмов, берут пробы на бактериологический анализ воды, другими словами определяют свойства и характер находящихся микробов в воде. Таким образом, при данном

анализе воды определяют видовой состав микроорганизмов. После определения забирают новую пробу воды, которая уже исследуется на предмет количества микроорганизмов и общего уровня загрязнения. Обе эти меры важны: например, состав определяет возможность использовать те или иные методы дезинфекции, а уровень и число загрязнителей определяет интенсивность обработки воды.

Аналитические работы выполняются в соответствии с действующими инструкциями и ГОСТами Республики Казахстан.

8.1 Контроль достоверности и качества геологоразведочных работ (QA/QC)

При проведении геологоразведочных работ большое значение имеет контроль всех стадий отбора, отработки и анализа проб для обеспечения достоверности получаемой аналитической информации. Данная задача решается применением международного стандарта (QA/QC).

Требования данного стандарта включают в себя:

- контроль достоверности – свод правил для получения достоверных геологических данных;

- контроль качества - перечень действий для отслеживания ошибок.

Для оценки достоверности геологических данных необходимо выполнять следующие действия:

- контроль топографической привязки скважин (контроль другим прибором до 20%);

- контроль инклинометрических измерений (контроль другим прибором до 20%);

- контроль опробования полевыми дубликатами (отбор дубликатов со вторых половинок керна, до 5%);

- весовой контроль выхода керна (взвешивание каждой пробы);

- включение холостых проб в заказы (до 3% от рядовых проб);

Для оценки качества лабораторно-аналитических работ необходимо выполнить следующие действия:

- отбор дубликатов дробления (контроль хвостов дробления до 3-5% от рядовых проб);

- включение в аналитический анализ истертых холостых проб – «бланков» (до 3-5% от рядовых проб);

- включение в аналитический заказ стандартных образцов (до 3-5% от рядовых проб);

- включение в аналитический заказ дубликатов истирания (до 3-5% от рядовых проб).

В целом, общее количество контрольных проб, включая полевые дубликаты, дубликаты дробления и истирания, бланки полевые и истертые,

стандартные образцы, должно составлять 20% от общего количества рядовых проб.

9 КАМЕРАЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Будут заключаться в комплексной обработке всей полученной информации. Проводятся как в полевой, так и в камеральные периоды. В процессе камеральных работ будет составлен геологический отчет по оценке минеральных ресурсов в соответствии со стандартом KAZRC.

10 ТРАНСПОРТИРОВКА ГРУЗОВ И ПЕРСОНАЛА

Снабжение полевых геологоразведочных работ необходимыми материалами, снаряжением, продуктами питания будет осуществляться с базы компании, расположенной в г. Караганда. Расстояние от г. Караганда до места работ составляет 700км. Проживание работников планируется в полевом лагере, расположенном вблизи участка работ. Обеспечение светом - электричество от дизельной установки. Транспортировка грузов и персонала предусматривается грузовыми и вахтовыми автомашинами повышенной проходимости.

В связи с тем, что проживание работников планируется в полевом лагере (вагончики) и сезонным видом работ, строительство временных зданий и сооружений не планируется.

11 ОРГАНИЗАЦИЯ И ЛИКВИДАЦИЯ РАБОТ

Полевые работы по плану предусматривается проводить в течении 4-х полевых сезонов 2025-2028г в объеме 12 месяцев в том числе 6 месяцев в осенне-весенний период, 6 месяцев - в зимнее время года, вахтовым методом по 15 дней. Все полевые работы будут проводить специализированные подрядные организации. Общая численность задействованных работников на полевых работах составит 77 человек, при методе максимальная численность работающих 42 человека.

12 СРОКИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ И ФИНАНСОВЫЕ ЗАТРАТЫ

№ п/п	Виды работ, категория	Ед. изм.	Количество	Стоимость ед. изм., тыс. тенге	Попр. коэфф.	Общ. стоимость, тыс. тенге	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Подготовительные предполевые работы (в том числе проект)	проект	1	37 038,7		37 038,7	17 038,7	7 000,0	7 000	3 000	3 000		
Полевые работы общего характера, категория проходимости 2, категория сложности геол. строения -3													
2	Геологические маршруты	1км	50,0	23,1	1,329	1 532,9			1 532,9				
3	Литохимическая съемка, 100×25м,	проба	1 965	1,6	1,329	4 097,4			4 097,4				
Топографо-геодезические работы													
4	Привязка скважин	скв	49,0	94,5	1,329	6 153,9			1 255,9	2 511,8	2 386,2		
5	Контроль привязки скважин - другим прибором-20% (по международному стандарту)	скв	10,0	94,5	1,329	1 255,9			251,2	502,4	502,4		
6	Топографические площадные работы м-ба 1:2000	Га	454,0	20,8	1,329	12 553,6		12 553,6					
7	Привязка концевых точек канав (30точекканав +20%, итого -36точек)	точка	36,0	94,5	1,329	4 521,3			4 521,3				
						30 115,1		12 553,6	11 658,7	3 014,2	2 888,6		
Буровые работы													
8	Колонковое бурение разведочных скважин диаметром HQ(95,6 мм), 200м.сложные геологические условия,кат.11-15	м	8550	36,0	1,329	40 8657,1			150 557,9	172 066,2	86 033,1		



1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
9	Колонковое бурение разведочных скважин PQ(122мм), глубина 0-50м, летний период, кат. 3	м	950	33,0	1,329	41 664,2			15 349,95	17 542,8	8 771,4		
10	Бурение гидрогеологических скважин , до 150м, диаметром до 165мм	м	450	23,3	1,329	13 951,3					13 951,3		
11	Бурение геотехнических скважин HQ,200м	м	600	36,0	1,329	28 677,7				28 677,7			
12	Бурение скважин для отбора технологических проб PQ, 200м	м	600	42,3	1,329	33 715,7					33 715,7		
						526 666,0			165 907,8	218 286,7	142 471,5		
Сопутствующие работы													
13	Мобилизация и демобилизация буровых установок	526666		10%		52 666,6			16 590,8	21 828,7	14 247,1		
14	Рекультивация скважин	скв	49	52,5	1,3	3 418,9					3 418,9		
15	Керновые ящики 2909 HQ +591 PQ=3500	ящ.	3388	7,5		25 410,0			13 785,0	7 747,5	3 877,5		
16	Мешки для проб	шт	7424	0,5		3 712,0			1912,0	1200,0	600,0		
17	Производство земляных работ бульдозером	м3	1852,3	4,7	1,3	11 631,6			4 599,1	4 898,0	2 134,4		
	Итого сопутствующие					96 839,0	0,00		36 886,9	35 674,2	24 277,9		
	Итого по полевым буровым и сопутствующим работам					623 505,0	0,00		202 794,7	253 960,9	166 749,4		
18	Геологическая документация керна горных пород	п.м.	10700	2,6	1,329	37 129,2			12 145,1	15 962,1	9 022,0		
19	Проходка канав мех. способом	м3	2372	8,5	1,329	26 940,3			26 940,3				
20	Засыпка канав мех. способом	м3	2372	1,7	1,329	5 359,1					5 359,1		
21	Геологическая документация канав	100м	23,72	108,7	1,329	3 428,0			3 428,0				



1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Итого геологическая документация					72 856,5			42 513,3	15 962,1	14 381,1		
Отбор проб													
22	Отбор проб из керна буровых скважин, вручную (с учетом 20% всех видов контрольных проб по международному стандарту)	100м	114	108,3	1,329	16 405,5			6 044,1	6 907,6	3 453,8		
23	Отбор керновых проб для определения объемного веса и влажности	шт	238	5,7	1,329	1 803,6			454,7	757,8	591,1		
24	Распиловка керна	100м	95	69,7	1,329	8 801,1			3 242,5	3 705,7	1 852,9		
25	Отбор бороздовых проб сечением 10×5 см (с учетом 20% всех видов проб по международному стандарту)	100м	23,7	296,7	1,329	9 354,5			9 354,5				
26	Отбор проб из старых канав и карьеров	проба	300	1,6	1,329	629,5			629,5				
27	Отбор штуфных проб (геохимических) при проходке геологических маршрутов	проба	200	1,6	1,329	419,7			419,7				
28	Отбор проб для определения объемного веса и влажности из канав	проба	238	5,7	1,329	1 803,6			1 803,6				
29	Отбор монолитов на определение физ-мех свойств	монолит	60	10,8	1,329	863,9					863,9		
30	Отбор малых технологических проб весом 20-50кг	проба	2	43,6	1,329	115,9					115,9		
31	Отбор технологической пробы весом до 250кг	проба	2	2933,7	1,329	7 797,9					7 797,9		
32	Контрольное опробование технологических проб	проба	28	1,6	1,329	58,8					58,8		
						48 053,9		0,00	21 948,6	11 371,1	14 734,2		



1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Гидрогеологические работы													
33	Измерение расхода изливающейся воды	1 измер	3	0,7		2,12					2,1		
34	Определение пьезометрического уровня	1 опыт	3	16,8		50,48					50,5		
35	Отбор проб воды 1л	проба	6	1,5		8,90					8,9		
	Итого гидрогеологические работы					61,49					61,5		
Геофизические работы													
36	Мобилизация отрядов	1		1 605		1 605,0			1 605,0				
37	Электроразведка площадная	п.км	44,6	1 190		53 121,6			53 121,6				
38	Магниторазведка	п.км	44,6	17,5		781,2			781,2				
39	Камеральные работы	п.км		1 712		1 712,0			1 712,0				
40	Геофизические исследования скважин	п.км	9500	4		38 000,0			38 000,0				
	Итого геофизические работы					57 219,8		0,00	57 219,8				
	Итого полевые работы					831 811,7	0,00	12 553,6	336 135,2	284 308,2	198 814,7		
41	Организация	831 812		1%		8 318,1		125,5	3 361,4	2 843,1	1 988,1		
42	Ликвидация	831 812		0,80%		6 654,5		100,4	2 689,1	2 274,5	1 590,5		
43	Полевое довольствие	831 812		8,00%		66 544,9		1 004,3	26 890,8	22 744,7	15 905,2		
44	Транспортировка	831 812		10%		83 181,2		1 255,4	33 613,5	28 430,8	19 881,5		
	Всего полевые работы					996 510,5		15 039,3	402 689,9	340 601,3	238 180,0		
Пробоподготовка геохимических и керновых проб													
45	Весовой контроль борздовых проб	проба	1723	0,15		258,5			258,5				
46	Сушка, дробление, борздовых проб, вес до 10кг	проба	1723	1,69		2 911,9			2 911,9				
47	Просеивание, истирание борздовых проб до 0,074мм до 500г готовой пробы	проба	1723	2,2		3 790,6			3 790,6				
48	Формирование дубликатов борздовых проб	проба	1723	0,17		292,9			292,9				



1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
49	Контроль истирания геологических дубликатов дробления бороздовых проб-2,5%	проба	43	2,64		113,5			113,5				
50	Просеивание, истирание литохимических проб	проба	1965	1,12		2 200,8			2 200,8				
51	Весовой контроль геологических проб	проба	200	0,15		30,0			30,0				
52	Сушка, дробление проб геологических маршрутов	проба	200	1,69		338,0			338,0				
53	Просеивание, истирание проб геологических проб	проба	200	2,2		440,0			440,0				
54	Формирование дубликатов геологических проб	проба	200	0,17		34,0			34,0				
55	Весовой контроль Kernовых проб	проба	5700	0,15		855,0			315,0	360,0	180		
56	Сушка, дробление Kernовых проб	проба	5700	1,69		9 633,0			3 549,0	4 056,0	2 028		
57	Просеивание, истирание Kernовых проб до аналитической крупности	проба	5700	2,64		15 048,0			5 544,0	6 336,0	3 168		
58	Контроль истирания геологических дубликатов дробления (Kernовые пробы - 2,5%)	проба	142,5	2,64		376,2			138,6	158,4	79		
59	Формирование дубликатов Kernовых проб	проба	5700	0,15		855,0			315,0	360,0	180		
60	Пробоподготовка контрольных проб технологического опробования	проба	28	6,85		191,8					192		
						37 369,2		0,00	20 271,8	11 270,4	5 827		
Лабораторные исследования													



1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
61	Многоэлементный количественный анализ литохимических проб методом ICP-OES четырехкислотным разложением расширенный на 35 элементов (Ag, AL, As, B, Ba, Be, Bi, Ca, Cd,Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, La, Mg, Mn, Mo,Na, Ni, P, Pb, S, Sb, Sc, Sr, Th, Ti, Tl, U, V, W, Zn)-	анализ	2359	9,9					23 354,1				23 354,1
62	Многоэлементный количественный анализ геохимических проб геологических маршрутов проб методом ICP-OES четырехкислотным разложением расширенный на 35 элементов (Ag, AL, As, B, Ba, Be, Bi, Ca, Cd,Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, La, Mg, Mn, Mo,Na, Ni, P, Pb, S, Sb, Sc, Sr, Th, Ti, Tl, U, V, W, Zn)- (636 основных+детализация - 318проб)	анализ	220	9,9					2178				2178
63	Многоэлементный количественный анализ бороздовых проб методом ICP-OES четырехкислотным разложением расширенный на 35 элементов (Ag, AL, As, B, Ba, Be, Bi, Ca, Cd,Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, La, Mg, Mn, Mo,Na, Ni, P, Pb, S,Sb, Sc, Sr, Th, Ti, Tl, U, V, W, Zn)- (анализ	1723	9,9					17 057,7				17 057,7



1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
64	Многоэлементный количественный анализ керновых проб методом ICP-OES четырехкислотным разложением расширенный на 35 элементов (Ag, AL, As, B, Ba, Be, Bi, Ca, Cd,Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, La, Mg, Mn, Mo,Na, Ni, P, Pb, S,Sb, Sc, Sr, Th, Ti, Tl, U, V, W, Zn)- (анализ	5700	9,9		56 430			20 790	23 760	11 880		
65	Атомно-абсорбционный анализ на серебо литохимичеких проб (30% от общего количества проб проб + внутренний, внешний контроль)	анализ	708	2,6		1 833,7			1 833,7				
66	Атомно-абсорбционный анализ на медь литохимичеких проб (30% от общего количества проб проб + внутренний, внешний контроль)	анализ	708	2,3		1 607,2			1 607,2				
67	Атомно-абсорбционный анализ на золото литохимичеких проб (30% от общего количества проб проб + внутренний, внешний контроль)	анализ	708	2,7		1 911,6			1 911,6				
68	Атомно-абсорбционный анализ на серебро (50%от керновых проб)	анализ	2850	2,6		7 381,5			2 719,5	3 108,0	1 554,0		
69	Атомно-абсорбционный анализ на золото (50%от керновых проб)	анализ	2850	2,7		7 695,0			2 835,0	3 240,0	1 620,0		



1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
70	Атомно-абсорбционный анализ на медь (50%от керновых проб)	анализ	2850	2,3		6 469,5			2 383,5	2 724,0	1 362,0		
71	Атомно-абсорбционный анализ на серебро (50%от бороздовых проб)	анализ	862	2,6		2 232,6			2 232,6				
72	Атомно-абсорбционный анализ на золото (50%от бороздовых проб)	анализ	862	2,7		2 327,4			2 327,4				
73	Атомно-абсорбционный анализ на медь (50%от бороздовых проб)	анализ	862	2,3		1 956,7			1 956,7				
74	Контроль анализов внешний 8%(666 проб)	анализ	666	12,6	1,329	11 152,4			5 124,1	3 215,1	2 813,2		
75	Полный фазовый анализ контрольных проб для определения минеральных форм меди	анализ	32	29,7	1,329	1 263,1					1 263,1		
76	Определение кислоторастворимой, цианорастворимой меди (30% от 5700+1723=7423)	анализ	2227	4,0	1,329	11 838,7			6 097,5	3 827,5	1 913,8		
77	Фазовый анализ на медь бороздовых и керновых проб-30% проб	анализ	2227	29,7	1,329	87 902,6			45 273,6	28 419,3	14 209,7		
78	Определение физико-механических свойств	анализ	60	153,5		9 210,0					9 210,0		
79	Определение объема и влажности бороздовых проб	проба	80	6,0		480,0			480,0				
80	Изготовление и описание шлифов (петрографическое)	шлиф	80	16,8		1 344,0				672,0	672,0		
81	Изготовление и описание аншлифов (минеральные формы)	аншлиф	50	17,9		892,5					892,5		



1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
82	Полный химический анализ проб воды (ПХА+ определение кремниевой кислоты, аминокислоты, перманганатной окисляемости воды	анализ	6	18,0		108,0					108,0		
83	Сокращенный химический анализ проб воды Cl ⁻ , SO ₄ (²⁻), NO ₃ ⁻ , HCO ₃ ⁻ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , Fe ²⁺ , Fe ³⁺ ; сухой остаток, CO ₂ , жесткость общая, жесткость карбонатная, минерализация, PH; окисляемость, цветность, мутность, запах, сухой остаток	анализ	6	12,1		72,6					72,6		
84	Атомно-эмиссионный анализ (28 примесей: Ba, Be, Bi, W, Ca, Ge, In, Yb, Y, Cd, Co, Mn, Cu, Mo, As, Ni, Nb, Sn, Pb, Ag, Sc, Sb, Te, Ta, Ti, Cr, Zn, Zr).	анализ	6	9,9		59,5					59,5		
85	Радиологический анализ проб воды, определение альфа и бетта активности	анализ	6	9,96		59,8					59,8		
86	Технологические исследования технологических проб	проба	2	5000		10 000					10 000		
87	Технологические исследования малых технологических проб	проба	6	101		606,0					606,0		
88	Приобретение стандартных образцов, золото	образец	20	147,2		2 943,6				2 943,6			
89	Приобретение стандартных образцов, серебро	образец	20	147,2		2 943,6				2 943,6			
Итого по лабораторным работам						273 311,4	0,0	0,0	140 162,1	74 853,2	58 296,1	0,0	



1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Итого пробоподготовка и лабораторные исследования					310 680,6	0,0	0,0	160 433,9	86 123,6	64 123,1	0,0	0,0
	Итого полевые и лабораторные работы					1 344 229,7	17 038,7	22 039,3	570 123,8	429 724,9	305 303,1	0,0	0,0
Камеральные работы													
90	Камеральные работы - 10% от полевых и лабораторных работ	1 344 230				134 423,0	1 703,9	2 203,9	57 012,4	42 972,5	30 530,3	0,0	
91	Отчет о геологоразведочных работах	Отчет	1	30000		30 000						30 000	
92	Итого общая стоимость работ					1 545 691,4	35 781,2	31 243,2	634 136,2	475 697,4	338 833,4	30 000	
93	Резерв 10% от общей стоимости работ					154 569,1	3 578,1	3 124,3	63 413,6	47 569,7	33 883,3	3 000	
						1 700 260,5	39 359,3	34 367,5	697 549,8	523 267,1	372 716,7	33 000	
						1 904 291,8	44 082,4	38 491,6	781 255,8	586 059,1	417 442,7	36 960	

13 СТРУКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ И ШТАТНОЕ РАСПИСАНИЕ

Структура организации работ:

Исполнитель со структурными подразделениями:

- геологический отдел;
- геофизический отдел;
- гидрогеологический отдел;
- экологический отдел;
- маркшейдерская служба;
- производственный отдел, включающий в себя:
 - буровой участок;
 - механическую службу;
 - вспомогательный персонал.
- отдел административного управления, включающий в себя:
 - финансовый отдел;
 - административный отдел;
 - отдел промышленной безопасности, промышленной санитарии и экологии;
 - руководство предприятия.

Структура организации работ взаимосвязанная, с влиянием и косвенным подчинением подразделов друг другу. Во главе каждого подразделения стоит руководитель, у которого в подчинении находятся ИТР среднего звена и рабочий персонал.

В соответствии с программой работ, на участке будут производиться буровые работы, опробование и лабораторно-аналитические работы. В последний год разведки будет производиться интерпретация всех полученных данных, камеральные работы по составлению отчета, независимая экспертиза и защита отчета.

Штатное расписание сотрудников

Таблица 13.1

Специальности		Количество сотрудников		
		Смена	Вахта	Всего
1	2	3	4	5
	<i>ИТР</i>			
1	Начальник участка	1	2	2
2	Инженер-топограф	1	1	2
3	Главный геолог	1	1	1
4	Инженер-геолог	1	2	2
5	Техник-геолог	1	2	2
6	Гидрогеолог	1	1	1
7	Геотехник	1	1	1
8	Эколог	1	1	1
9	Инженер по ТБ и ОТ	1	1	1
	<i>Рабочие специальности</i>			
10	Кернорезчик	1	2	2
11	Рабочий	1	2	2
Геофизические работы				
	<i>ИТР</i>			
12	Инженер-геофизик	1	1	2
13	Оператор на электроразведочных работах	1	2	4
14	Оператор на магниторазведочных работах	1	2	4
Бурение скважин				
	<i>ИТР</i>			
15	Буровой мастер	1	2	2
16	Геолог-документатор	1	2	2
17	Горнорабочий на геологических работах	2	2	4
	<i>Рабочие специальности</i>			
15	Буровик	2	2	4
16	Помощник буровика	2	2	4
	Итого бурение скважин	8	10	16
	Машинист экскаватора	1	1	2
Вспомогательный персонал				
17	Электромеханик	1	2	2
18	Снабженец	1	1	1
19	Инженер-эколог	1	1	1
	<i>Рабочие специальности</i>			
20	Водитель легкового автомобиля	1	2	2

1	2	3	4	5
21	Водитель вахтового автобуса	1	2	2
22	Водитель водовозки	1	2	2
23	Электрослесарь	1	1	2
24	Машинист ДЭС	1	2	2
	Вспомогательная служба			
	Медик		1	2
	Повар	1	2	2
	Кухонный работник	1	2	2
	ВСЕГО		50	65

К услугам подрядных организаций относятся услуги по составлению и согласованию планов, услуги государственных органов управления, услуги лабораторий, услуги охранных предприятий, услуги военизированной аварийно-спасательной службы, услуги медицинских учреждений, услуги проведения экспертиз, услуги аудиторских компаний, горнотехнические услуги и т. д.

Химико-аналитические и исследовательские работы будут произведены в любой аккредитованной лаборатории, имеющей соответствующие Лицензии и Сертификаты.

Метрологическое обеспечение работ будет производиться специализированными организациями. Поверка параметров оборудования, приборов, всех средств измерений проверяются не реже одного раза в год в соответствии с действующими в Республике Казахстан стандартами, руководящими документами. Операции поверки включают в себя внешний осмотр, определение метрологических параметров и градуировочных характеристик, определение погрешностей измерений. Все средства измерений на предприятии должны иметь действующие свидетельства.

14 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ТРАНСПОРТ И ОБОРУДОВАНИЕ

На полевых работах задействовано следующее оборудование и техника.

Техника и оборудование

Таблица 14.1

Наименование оборудования	Единица измерения	Величина
Автомобиль КамАЗ 65117	единица	1
Автомобиль Уаз-фермер	единица	2
Дизельная электростанция Olympian GEP 13,5-4	единица	1
Буровой станок типа ZBO S-15 с дизельным двигателем.	единица	1
Буровой станок УРБ-51 на базе УРАЛ	единица	1
Экскаватор Hyundai R 210 W-95	единица	1
Автомобиль для электроразведочных работ	единица	1

Примечание: Модельный ряд применяемого оборудования может быть скорректирован, согласно возможностям заказчика или подрядной организации, с сохранением основных технических характеристик машин и оборудования.

15 ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Вода привозится из базового поселка, находящегося на расстоянии 26 км от участка поисковых работ.

Техническая вода привозится водовозом с емкостью объемом 6м³, питьевая вода в передвижных емкостях объемом 900л. Емкость снабжена краном фонтанного типа. Изнутри бочка должна быть покрыта специальным лаком или краской, предназначенной для покрытия баков (цистерн) питьевой воды (полиизобутиленовый лак, лак ХС-74), железный сурик на олифе, эпоксидные покрытия на основе смол ЭД-5 и ЭД-6 и т.д.

16 ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Мероприятия по охране труда и технике безопасности, проводимые в рамках настоящего проекта, будут базироваться на соответствующих положениях Законов Республики Казахстан «Об охране труда»(22.01.93г.), «О пожарной безопасности»(26.11.96г.), «О труде в Республике Казахстан», «Указания Минсоцзащиты, Минтруда и МЗ Республики Казахстан, №96 от 15.09.1995г.», Постановление Минтруда Республики Казахстан от 28.06.1994г. №60 и от 03.04.1995г. №4-2, а также на разработанной в Открытом Акционерном Обществе «Азимут Энерджи Сервисез» «Комплексной Системе Управления Безопасностью и Качеством» (КСУБ и К) и инструкциям по безопасному ведению конкретных видов полевых работ.

Основными из этих положений следует считать следующие:

Допуск к выполнению буровых работ, по эксплуатации автотранспортных средств и эксплуатации газового и электрооборудования только персонала, прошедшего обучение для выполнения этих работ, имеющего соответствующий допуск (квалификационную группу) и своевременно продленные документы (удостоверения, сертификаты, права) подтверждающие квалификацию.

Обеспечение персонала полевых партий спецодеждой и обувью, средствами защиты, связи и сигнализации за счет компании, включая аптечки с медикаментами, мобильные радиостанции, спутниковые системы привязки GPS, средства пожаротушения жилых помещений и автотранспорта.

Своевременная проверка знаний персоналом положений по ТБ, включая ежегодную сдачу экзаменов, вводные, на рабочем месте, повторные и периодические инструктажи с законодательно определенной периодичностью и фиксированием результатов в соответствующих протоколах, журналах и т.д.

Назначение и обучение из состава персонала санинструкторов, ответственных за эксплуатацию электрооборудования и газового оборудования с соответствующим оформлением их полномочий.

Создание нормальных санитарно-гигиенических и культурных условия в полевых условиях; размещение персонала партии в оборудованных вагонах-общежитиях, обеспечение баней, оборудование кухни и столовой, оборудование туалетов и выгребных ям в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями, двухразовое горячее питание и полноценный сухой паек для употребления при проведении маршрутов.

Осуществлять контроль за выполнением требований ОТ и ТБ со стороны руководства партии (постоянно) и руководства филиала (в ходе инспекционных проверок не реже одного раза в сезон).

17 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Согласно техническому заданию на площади 5,45 км² в летнее, осеннее, зимнее время будут проводиться геолого-поисковые работы с применением геофизического оборудования, горных, буровых работ. Работы будут проводиться в соответствии с требованиями Земельного кодекса Республики Казахстан и включать в себя следующие мероприятия по его соблюдению:

- своевременное согласование работ с землепользователями, акиматами и оформление разрешений акиматов на производство геофизических, геоэкологических, горных и буровых работ;

- проведение инструктажа с ИТР и рабочими партии по соблюдению основных требований Земельного кодекса РК;

- проведение всех видов работ в строгом соответствии с нормативными актами по охране природы;

Максимально возможное снижение площади и количества участков земли, в пределах которых будет нарушен почвенный покров.

Подъездные пути между участками производства буровых работ и существующими транспортными и инженерными сетями на землях пользования будут прокладываться с учетом существующих границ полей и т.п., с максимальным использованием имеющейся полевой дорожной или инженерной сети.

Во избежание загрязнения природных объектов нефтепродуктами, временные склады ГСМ и стоянка автотранспорта должны располагаться таким образом, чтобы исключить попадание нефтепродуктов в поверхностные или подземные воды.

18 ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

По результатам камеральных работ будут получены следующие материалы:

По электроразведке:

1. Полная цифровая база измеренных и обработанных данных;
2. Разрезы по-профильно параметров поляризуемости и сопротивлений (в электронном формате);
3. Разрезы по-профильно инверсионных моделей сопротивлений и поляризуемости;
4. Карты глубинных уровней поляризуемости и сопротивлений;
5. Координаты и характеристики рекомендуемых скважин по выявленным аномальным зонам по результатам интерпретации;
6. Технический отчет.

По результатам электроразведочных работ будут рассчитаны и построены разрезы поляризуемости и сопротивлений по-профильно. Окончательные расчеты будут проведены по методике вычисления инверсии (обратная задача) по обоим параметрам. Результативные разрезы будут оформлены в виде геолого-геофизических разрезов.

По результатам работ будут рекомендованы проектные буровые работы с целью уточнения природы выявленных электроразведочных аномалий.

По магниторазведке после обработки магниторазведочных данных в системе GEOSOFT OASIS MONTAJ:

1. Ввод в систему измеренных значений МП;
2. Ввод поправки за вариации;
3. Ввод поправки за нормальное поле;
4. Увязка профилей;
5. Построение карты аномального магнитного поля;
6. Построение карт различных трансформаций магнитного поля.

По результатам обработки будут построены графики магнитного поля по-профильно и карта аномального МП.

По результатам литохимической съемки будут выявлены вторичные ореолы рассеяния сопутствующих элементов: меди, золота, серебра и других элементов.

По результатам проходки канав будут установлены зоны развития рудной минерализации.

По результатам бурения будут установлены основные параметры минерализации (содержание основных и попутных полезных компонентов, мощность, минералогический состав, пространственное положение), позволяющие произвести оценку минеральных ресурсов по категории «Indicated».

План разведки участка Тансык в пределах блока L-44-28-(10в-5г-3), L-44-28-(10в-5г-4) по лицензии №2590- EL от 01.04. 2024 года на разведку твердых полезных ископаемых

Область Абай

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Фондовая литература

1. Мычник М.Б. Геологическое строение гор Колдыр и прилегающих площадей в Северо-Восточном Прибалхашье в пределах листов L-44-28-Б, Г; 40-Б- а,б,в; L-44-41-А-а,б,в-1,2; L-44-41-Б-а,в.(Отчет Куралинской ПСП за 1974-1975гг).

2. Божок Н.И. Отчет о результатах работ Тарбагатайской партии в Восточном Прибалхашье на поиски месторождений меди масштаба 1:50000-1:10000 и угля в масштабе 1:200000 в 1971г.

Опубликованные материалы

1. Инструкция по составлению плана разведки твердых полезных ископаемых. Совместный приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 15 мая 2018 года № 331 и Министра энергетики Республики Казахстан от 21 мая 2018 года № 198.

Текстовые приложения

План разведки участка Тансык в пределах блока L-44-28-(10в-5г-3), L-44-28-(10в-5г-4) по лицензии №2590- EL от 01.04. 2024 года на разведку твердых полезных ископаемых
Область Абай



Қатты пайдалы қазбаларды барлауға арналған Лицензия

01.04.2024 жылғы № 2590-EL

1. Жер қойнауын пайдаланушының атауы: "Altyndytas" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі (бұдан әрі - Жер қойнауын пайдаланушы).

Заңды мекен-жайы: Қазақстан, Қарағанды облысы, Қарағанды қаласы, Қазыбек Би атындағы ауданы, көшесі Тәттімбет, үй 3, пәт. 29.

Лицензия «Жер қойнауын пайдалану туралы» Қазақстан Республикасының 2017 жылғы 27 желтоқсандағы Кодексіне (бұдан әрі - Кодекс) сәйкес қатты пайдалы қазбаларды өндіру жөніндегі операцияларды жүргізу мақсатында берілген және жер қойнауы учаскесін пайдалануға құқық береді.

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

2. Лицензия шарттары:

1) лицензияның мерзімі (ұзарту мерзімін ескере отырып, өндіруге арналған лицензияның мерзімі ұзартылған кезде мерзім көрсетіледі): **6 жыл** берілген күнінен бастап;

2) жер қойнауы учаскесі аумағының шекарасының: **2 (екі) блок**, келесі географиялық координаттармен:



№ 2590-EL
KZ50LCQ00002272
minerals.gov.kz

Для проверки документа отсканируйте данный QR-код

L-44-28-(10в-5г-3), L-44-28-(10в-5г-4);

3) Кодекстің 191-бабында көзделген жер қойнауын пайдалану шарттары: .

3. Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері:

1) Қол қою бонусын төлеу: **369200 теңге мөлшерінде;**

Мерзімі лицензия берілген күннен бастап 10 жұмыс күн;

2) Қазақстан Республикасының "Салық және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдер туралы (Салық кодексі)" Кодексінің 563-бабына сәйкес мөлшерде және тәртіппен жер учаскелерін пайдаланғаны үшін төлемдерді (жалдау төлемдерін) лицензия мерзімі ішінде төлеу;

3) қатты пайдалы қазбаларды барлау жөніндегі операцияларға жыл сайынғы ең төмен шығындарды жүзеге асыру:

бірінші жылдан үшінші жылына дейінгі барлау мерзімін қоса алғанда әр жыл сайын **1800 АЕК;**

төртінші жылдан алтыншы жылына дейінгі барлау мерзімін қоса алғанда әр жыл сайын **2300 АЕК;**

(блоктар санын ескере отырып, лицензия берілген күні қолданылатын айлық есептік көрсеткіштердің саны көрсетіледі);

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

4. Лицензияны қайтарып алу негіздері:

1) ұлттық қауіпсіздікке қатер төндіруге әкеп соққан жер қойнауын пайдалану құқығының және жер қойнауын пайдалану құқығымен байланысты объектілердің ауысуы жөніндегі талаптарды бұзу;

2) осы лицензияда көзделген шарттар мен міндеттемелерді бұзу;



№ 2590-EL
KZ50LCQ00002272
minerals.gov.kz

Для проверки документа отсканируйте данный QR-код

3) осы Лицензияның 3-тармағының 4) тармақшасында көрсетілген міндеттемелердің орындалмауы.

5. Лицензия берген мемлекеттік орган: Қазақстан Республикасының Өнеркәсіп және құрылыс министрлігі.

Қолы

**Қазақстан
Республикасының
Өнеркәсіп және құрылыс
вице-министрі
Шархан И.Ш.**

Мөр орны

Берілген орны: Астана қаласы, Қазақстан Республикасы.

ҚР "Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы" Кодексінің 196-бабына сәйкес Сізге заңнамада белгіленген тәртіппен мемлекеттік экологиялық сараптаманың оңқорытындысымен бекітілген барлау жоспарының көшірмесін қатты пайдалы қазбалар саласындағы уәкілетті органға ұсыну қажет.



№ 2590-EL
KZ50LCQ00002272
minerals.gov.kz

Для проверки документа отсканируйте данный QR-код



Лицензия

на разведку твердых полезных ископаемых

№ 2590-EL от 01.04.2024

1. Наименование недропользователя: **Товарищество с ограниченной ответственностью "Altyndytas"** (далее – Недропользователь).

Юридический адрес: **Казахстан, Карагандинская область, город Караганда, район имени Казыбек Би, улица Таттимбета, дом 3, кв. 29**

Лицензия выдана и предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» (далее – Кодекс).

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

2. Условия лицензии:

1) срок лицензии (при продлении срока лицензии на добычу срок указывается с учетом срока продления): **6 лет со дня ее выдачи;**

2) границы территории участка недр (блоков): **2 (два): L-44-28-(10в-5г-3), L-44-28-(10в-5г-4)**

3) условия недропользования, предусмотренные статьей 191 Кодекса: .



№ 2590-EL
KZ50LCQ00002272
minerals.gov.kz

Для проверки документа отсканируйте данный QR-код

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса: **369200 тенге**;

Срок выплаты подписного бонуса 10 раб дней с даты выдачи лицензии;

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

3) ежегодное осуществление минимальных расходов на операции по разведке твердых полезных ископаемых: в течение каждого года с первого по третий год срока разведки включительно **1800 МРП**;
в течение каждого года с четвертого по шестой год срока разведки включительно **2300 МРП**;

4) Обязательства Недропользователя в соответствии со статьей 278 Кодекса: .

4. Основания отзыва лицензии:

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

2) нарушение условий и обязательств, предусмотренных настоящей лицензией;

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

**5. Государственный орган, выдавший лицензию:
Министерство промышленности и строительства
Республики Казахстан.**



№ 2590-EL
KZ50LCQ00002272
minerals.gov.kz

Для проверки документа отсканируйте данный QR-код

Подпись

**Вице-министр
промышленности и
строительства
Республики Казахстан
Шархан И.Ш.**

Место печати

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

В соответствии со статьей 196 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» вам необходимо в установленном законодательством порядке представить копию утвержденного Плана разведки, с положительным заключением государственной экологической экспертизы, в уполномоченный орган в области твердых полезных ископаемых.



№ 2590-EL
KZ50LCQ00002272
minerals.gov.kz

Для проверки документа отсканируйте данный QR-код

Приложение 2

1 - 1

13004386



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

26.03.2013 года13004386

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью НПК "АпГеоРитм"

Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, район им.Казыбек би, улица Ерубаева, дом № 51/1., БИН: 120240023486

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

Проектирование (технологическое) и (или) эксплуатация горных (разведка, добыча полезных ископаемых), нефтехимических, химических производств, проектирование (технологическое) нефтегазоперерабатывающих производств, эксплуатация магистральных газопроводов, нефтепроводов, нефтепродуктопроводов;

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

генеральнаяОсобые условия
действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

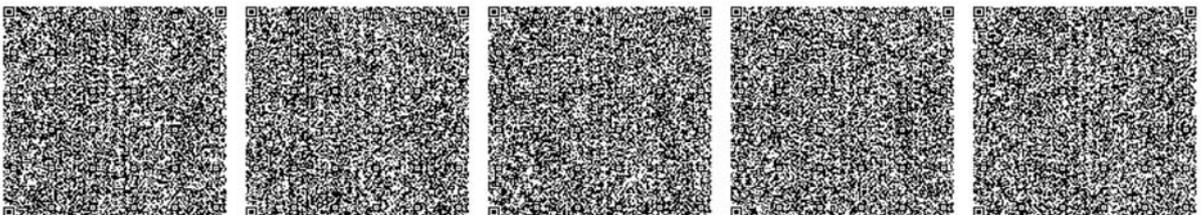
Комитет промышленности, Министерство индустрии и новых технологий Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)ИЛЮСИЗОВ ОЛЖАС АНАТОЛЬЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қазіргі тақырыптағы құжатқа тең. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ

План разведки участка Тансык в пределах блока L-44-28-(10в-5г-3), L-44-28-(10в-5г-4) по лицензии №2590- EL от 01.04. 2024 года на разведку твердых полезных ископаемых
Область Абай

ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 13004386

Дата выдачи лицензии 26.03.2013 год

Страница 1 из 1

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

13004386

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

-Проектирование (технологическое) горных производств

Составление проектов и технологических регламентов на разработку месторождений твердых полезных ископаемых

-

Проектирование добычи твердых полезных ископаемых (за исключением общераспространенных полезных

ископаемых)

-

**Комитет промышленности. Министерство индустрии и новых технологий
Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Лицензиар

ИЛЮСИЗОВ ОЛЖАС АНАТОЛЬЕВИЧ

фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Руководитель

(уполномоченное лицо)

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью НПК "АлГеоРитм"

Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, район

им.Казыбек би, улица Ерубаева, дом № 51/1., БИН: 120240023486

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Производственная база г. Караганда, ул. Язева, 10/2, ТБЦ "Жайлау" - согласно договору аренды от 01.01.2013 г. № 14 с физическими лицами Айкеев Н. А. и Мукашев Е. А.

(местонахождение)

Номер приложения к 001 1

лицензии

Место выдачи г.Астана

Срок действия лицензии

Дата выдачи приложения 26.03.2013

к лицензии__

ИЛЮСИЗОВ ОЛЖАС АНАТОЛЬЕВИЧ

Приложение 3

<p>АБАЙ ОБЛЫСЫ МӘДЕНИЕТ, ТІЛДЕРДІ ДАМУЫ ЖӘНЕ АРХИВІСТІ БАСҚАРМАСЫНЫҢ «АБАЙ ОБЛЫСЫНЫҢ ТАРИХИ-МӘДЕНИ МҰРАСЫН ҚОРҒАУ ЖӨНІНДЕГІ ОРТАЛЫҒЫ» КОММУНАЛДЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ</p> <p>071400, Абай облысы, Семей қаласы Достоевский көшесі, 110 үйі</p> <p style="text-align: center;">№ <u>158</u> <u>12.08.2024</u></p>		<p>КОММУНАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ЦЕНТР ПО ОХРАНЕ ИСТОРИКО- КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ ОБЛАСТИ АБАЙ» УПРАВЛЕНИЯ КУЛЬТУРЫ, РАЗВИТИЯ ЯЗЫКОВ И АРХИВНОГО ДЕЛА ОБЛАСТИ АБАЙ</p> <p>071400, область Абай, город Семей улица Достоевского, дом 110</p>
<p>ТОО «Altyndytas»</p> <p>КГКП «Центр по охране историко-культурного наследия области Абай» согласовывает научный отчет по выявлению объектов историко-культурного наследия на участке недропользования «Тансык» в Аягозском районе области Абай от 30.07.2024 года, проведенного ТОО «Центр археологических изысканий».</p> <p>Согласно Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» ТОО «Altyndytas» необходимо принять во внимание рекомендации и проводить дальнейшие работы в соответствии с действующим законодательством РК.</p>		
<p>И.о. директора</p>	 	<p>Д. Нургазы</p>
<p>Исп. Лубакирова Г.Т. Тел.: 87084059593</p>		

Приложение 4

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің "Охотзоопром" өндірістік бірлестігі республикалық мемлекеттік қазыналық кәсіпорны



Республиканское государственное казенное предприятие "Производственное объединение "Охотзоопром" Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

Қазақстан Республикасы 010000, Түркісіб ауданы, Василий Бартольд көшесі 157В

Республика Казахстан 010000, Турксибский район, улица Василий Бартольд 157В

09.07.2024 №ЗТ-2024-04516320

Товарищество с ограниченной ответственностью "Altindytas"

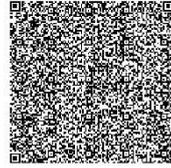
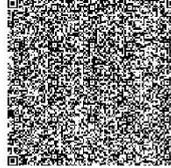
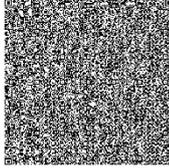
На №ЗТ-2024-04516320 от 27 июня 2024 года

Товарищество с ограниченной ответственностью «Altindytas» Карагандинская обл.нас.пункт г. Караганда, ул./пр. Республики, дом/корпус 42, кв.офис 3,п. Республиканское государственное казенное предприятие «Производственное объединение Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира Республики Казахстан, рассмотрев Ваше обращение №ЗТ-2024-04516320 от 27.06.2024 г., на участке недр (2 блока): L-44-28-(10в-5г-3), L-44-28-(10в-5г-4) с нижеследующими координатами: Номер точки Северная широта Восточная долгота 1) 47°15'00" 79°57'00" 2) 47° 15' 00" 79° 59' 00" 3) 47° 14' 00" 79°59' 00" 4) 47° 14' 00" 79°57' 00" в ответ сообщаем следующее: По данным РГКП «ПО Охотзоопром» на запрашиваемом участке отсутствуют места обитания и пути миграции редких и находящихся под угрозой исчезновения диких копытных животных, занесенных в Красную книгу РК. Ответ на обращение подготовлен на языке обращения в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан». Согласно пункту 1 статьи 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года №350-VI, в случае несогласия с представленным ответом, Вы вправе обжаловать его в установленном порядке. И.о.генерального директора Тлевлесов Р.Я. Исп: Вали Д. Тел. 8-727-237-79-59

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз. В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель генерального директора

ТЛЕВЛЕСОВ РОЛАН ЯНВАРБЕКОВИЧ



Исполнитель:

ЕСМУХАНБЕТОВ ДАНИЯР НУРИДИНОВИЧ

тел.: 7073890019

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

План разведки участка Тансык в пределах блока L-44-28-(10в-5г-3), L-44-28-(10в-5г-4) по лицензии №2590- EL от 01.04. 2024 года на разведку твердых полезных ископаемых
Область Абай

Приложение 5

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ
ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІ

«ҚАЗАҚ ОРМАН ОРНАЛАСТЫРУ
КӘСІПОРНЫ»

РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ЖИВОТНОГО МИРА

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
КАЗЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

«КАЗАХСКОЕ ЛЕСОУСТРОИТЕЛЬНОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ»

050002, Алматы қаласы, Баишев к-сі 23
Телефон 397-43-45, 397-43-46
E-mail / kforest@mail.kz

20.06.2024 № 04-02-05/830

На № исх.: 2 от 04.06.2024

050002, г. Алматы, ул.Баишева, 23
Телефон 397-43-45, 397-43-46
E-mail / kforest@mail.kz

**Абай облыстық
орман шаруашылығы және
жануарлар дүниесі аумақтық
инспекциясы**

Сіздің хатыңызға сәйкес кәсіпорын 2006 жылғы орман орналастырудың жоспарлы-картографиялық материалдары бойынша ұсынылған «Алтындытас» ЖШС учаскесі Абай облысында орналасқан, мемлекеттік орман қоры мен заңды тұлға мәртебесі бар ерекше қорғалатын табиғи аумақтар жерінен тыс жерде орналасқандығын мәлімдейді.

Учаске шекараларын құру кезінде бұрыштық нүктелердің координаттары градус минут секунд координаттар жүйесінен WGS 84 ондық координаттар жүйесіне қайта есептелді.

Қоса беріліп отырған картограммаға сәйкес «Алтындытас» ЖШС учаскесінің орналасқан жерін жақын жердегі орналасқан орман иеленушісімен соңғы орман орналастыру сәтінен бастап болған шекаралардың өзгеруі тұрғысынан келісу қажет.

Қаумалдарға, қорық аймақтарына, табиғат ескерткіштері мен қорғау аймақтарына қатысты «Алтындытас» ЖШС учаскесінің орналасуы туралы ақпарат беру ЕҚТА мен қорғау аймақтарының шекаралары туралы өзекті ақпараттың жоқтығына байланысты беру мүмкін емес.

Қосымша: «Алтындытас» ЖШС учаскесінің орналасу картограммасы

Директордың м.а.



Н. Сулейменов

Орын.: Ляковская Н.О.
Тел.: 8-727-397-43-34

**Областная территориальная
инспекция лесного хозяйства и
животного мира по области Абай**

Согласно Вашему письму предприятие сообщает, что представленный участок ТОО «Altindytyas» по плано-картографическим материалам лесоустройства за 2006, расположен в области Абай, находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий со статусом юридического лица.

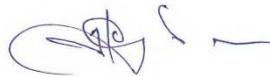
При построении границ участка координаты угловых точек границы были пересчитаны из системы координат градусы минуты секунды в систему координат WGS 84 десятичные градусы.

Согласно, прилагаемой картограмме необходимо согласовать расположение участка ТОО «Altindytyas» с лесовладельцем государственного лесного учреждения на предмет изменений границ произошедших с момента последнего лесоустройства.

Предоставить информацию о расположении участка ТОО «Altindytyas» относительно заказников, заповедных зон, памятников природы и охранных зон не предоставляется возможным, виду отсутствия актуальной информации о границах этих ООПТ и охранных зон.

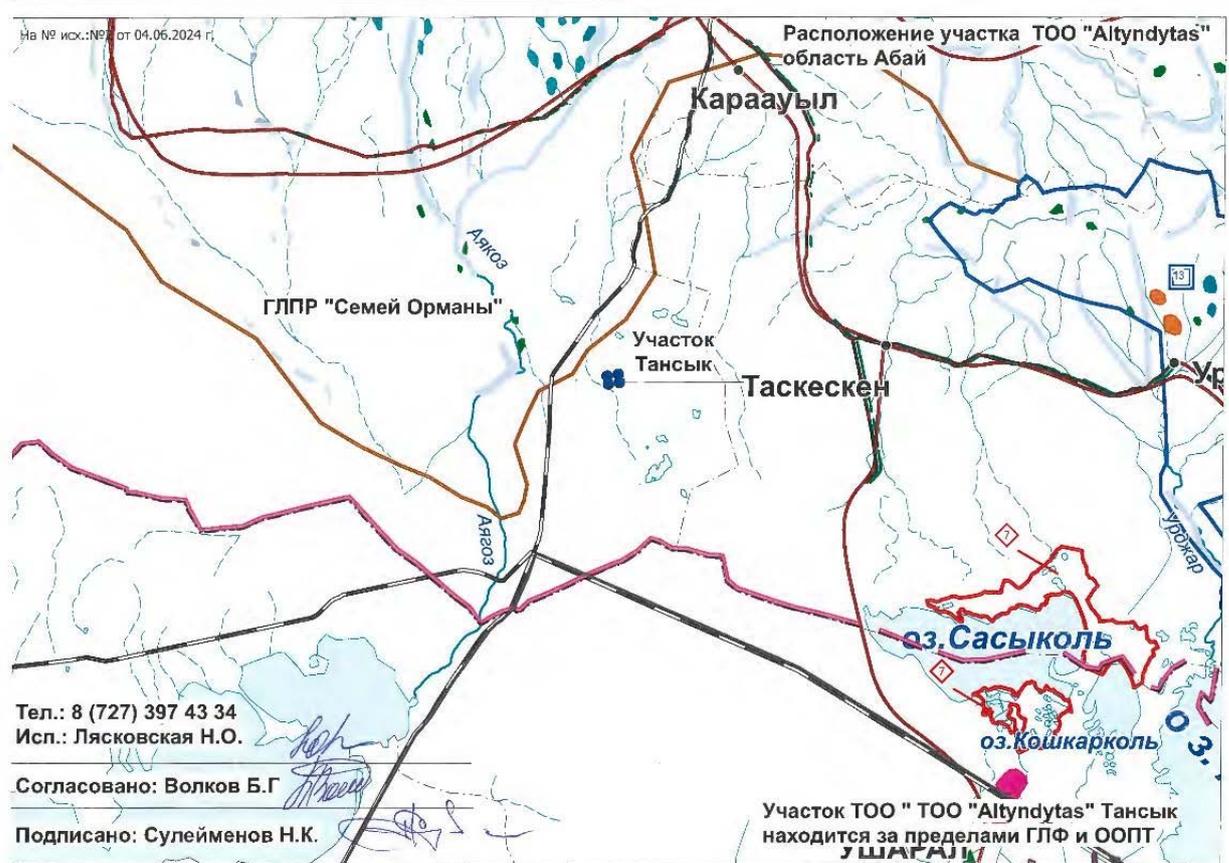
Приложение: Картограмма расположение участка ТОО «Altindytyas»

Директордың м.а.



Н. Сулейменов

Исп.: Ляковская Н.О.
Тел.: 8-727-397-43-34



План разведки участка Тансык в пределах блока L-44-28-(10в-5г-3), L-44-28-(10в-5г-4) по лицензии №2590- EL от 01.04. 2024 года на разведку твердых полезных ископаемых
Область Абай

Приложение 6

№ ПР-4827 от 12.09.2024

**«ҰЛТТЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ****«НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ
СЛУЖБА» АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО**010000, Астана қ., Ө. Мәмбетова көшесі 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz.010000, город Астана, ул. А. Мамбетова 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz.

№ _____

**Директору
ТОО «Altyndytas»
Салкынов А.Т.
E-mail: altyndytas@mail.ru
Телефон: 8 702 888 33 77**

На исх. письмо № 5 от 04.06.2024г.

АО «Национальная геологическая служба» (далее – Общество), рассмотрев ваше обращение касательно предоставления информации о наличии либо отсутствии разведанных и числящихся на Государственном балансе РК месторождений подземных вод питьевого назначения, сообщает следующее.

В пределах указанных Вами координат, месторождения подземных вод предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на Государственном учете РК по состоянию на 01.01.2024 г. отсутствуют.

Вместе с тем, сообщаем, что Общество оказывает услуги по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, а также выпускает справочные и картографические материалы (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое).

Также информируем вас, что на официальном сайте АО «Национальная геологическая служба» в разделе Информационные ресурсы функционируют - Интерактивная карта действующих объектов недропользования и участков недр, включенных в Программу управления Государственным фондом недр и электронная картотека геологических отчетов.

**Заместитель
Председателя Правления****Шабанбаев К.У.****Исп. Нургалиева М.М.
тел.: 57-93-47**

План разведки участка Тансык в пределах блока L-44-28-(10в-5г-3), L-44-28-(10в-5г-4) по лицензии №2590- EL от 01.04. 2024 года на разведку твердых полезных ископаемых
Область Абай

«Altyndytas » ЖШС
директоры
Салкынов А.Т.
E-mail: altyndytas@mail.ru
Телефон: 8 702 888 33 77
8 778 377 64 25

04.06.2024 жылдың № 5 шығыс хатына

"Ұлттық геологиялық қызмет" АҚ (бұдан әрі – қоғам) ҚР Мемлекеттік балансында барланған және есепте тұрған ауыз су мақсатындағы жерасты сулары кен орындарының болуы не болмауы туралы ақпарат беруге қатысты Сіздің өтінішіңізді қарап, келесіні хабарлайды.

Сіз ұсынған географиялық координаттар шегінде шаруашылық-ауыз сумен қамтамасыз етуге арналған және 01.01.2024 ж.жағдай бойынша ҚР Мемлекеттік есебінде тұрған жер асты суларының кен орындары жоқ.

Сонымен қатар, қоғам геологиялық ақпарат беру, геологиялық ақпарат пакеттерін қалыптастыру, пайдалы қазбалар қорлары туралы ақпарат беру, жер асты суларының болуы/болмауы туралы анықтамалар, аумақтарды зерделеу, аумақтардың еркіндігін айқындау, жер қойнауының мемлекеттік қорын басқару бағдарламасын сүйемелдеу және т. б. бойынша қызметтер көрсететінін, сондай-ақ анықтамалық және картографиялық ақпарат шығаратынын хабарлаймыз (кен орындары бойынша анықтамалықтар, картографиялық материалдар, талдамалық шолулар, атластар, мерзімді басылымдар, ақпараттық және геологиялық карталар және басқалар).

Сондай - ақ, "Ұлттық геологиялық қызмет" АҚ ресми сайтында ақпараттық ресурстар бөлімінде мемлекеттік жер қойнауы қорын басқару бағдарламасына енгізілген қолданыстағы жер қойнауын пайдалану объектілері мен жер қойнауы учаскелерінің интерактивті картасы және геологиялық есептердің электрондық картотекасы жұмыс істейтінін хабарлаймыз.

Басқарма төрағасының
орынбасары

Шабанбаев К.У.

Орынд. Нургалиева М.М.
тел.: 57-93-47

Согласовано
12.09.2024 17:52 Садуакасова Гульнара Даулетовна
Подписано
12.09.2024 18:39 Шабанбаев Кадыр Умирзакович



Данный электронный документ DOC ID KZXIVKZ2024100088919B4E30F подписан с использованием электронной цифровой подписи и отправлен посредством информационной системы «Казахстанский центр обмена электронными документами» <https://documentolog.com/>.

Для проверки электронного документа перейдите по ссылке: <https://documentolog.com/?verify=KZXIVKZ2024100088919B4E30F>

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ ПР-4827 от 12.09.2024 г.
Организация/отправитель	АО "НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА"
Получатель (-и)	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ALTYNDYTAS
Электронные цифровые подписи документа	 Согласовано: Садуакасова Гульнара Даулетовна без ЭЦП Время подписи: 12.09.2024 17:52
	 Акционерное общество "Национальная геологическая служба" Подписано: ШАБАНБАЕВ КАДЫР MIIR6wYJ...AkastDw== Время подписи: 12.09.2024 18:39

[[QRCODE]]

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

**«АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ»
МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ
АБАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ**



**Приложение 7
ФИЛИАЛ НЕКОММЕРЧЕСКОГО
АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ
КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО
ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ОБЛАСТИ АБАЙ**

180000, Қазақстан Республикасы, Абай облысы,
Семей қаласы, Тельман Ұранхаев көшесі, 57
e-mail: abayo_kensenao@gov4c.kz
тел. 8(7222) 60-02-77

180000, Республика Казахстан, область Абай,
г. Семей, ул.Тельмана Уранхаева, 57
e-mail: abayo_kensenao@gov4c.kz
тел. 8(7222) 60-02-77

№ _____

**Директору ТОО «Altyndytas»
А.Т. Салкынов**

На Ваше обращение № ЗТ-2024-04336765

Филиал НАО «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по области Абай (далее - филиал) сообщает, что сведения о наличии водных объектов, гидросооружений на запрашиваемый земельный участок, согласно прилагаемых Вами географических координат в Филиале отсутствуют, а также что в Абайском районе области Абай граница водоохранных зон и полос не установлена.

Руководствуясь пунктом 8 статьи 44 Земельного Кодекса Республики Казахстан, предоставление земельных участков, расположенных в пределах пятисот метров от береговой линии водного объекта, осуществляется после определения границ водоохранных зон и полос, а также установления режима их хозяйственного использования, за исключением земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда.

Порядок определения береговой линии определяется правилами установления водоохранных зон и полос, утвержденными уполномоченным органом в области использования и охраны водного фонда, водоснабжения, водоотведения.

В случае несогласия с представленным ответом, Вы имеете право обжаловать его в вышестоящий орган.

Заместитель директора филиала

Г. Идришева

*исп. Аманкалов Е.Е,
тел. 8 722 230-70-92*

План разведки участка Тансык в пределах блока L-44-28-(10в-5г-3), L-44-28-(10в-5г-4) по лицензии №2590- EL от 01.04. 2024 года на разведку твердых полезных ископаемых
Область Абай