

**Министерство промышленности и строительства Республики Казахстан
ТОО «Росса»**



Автор проекта:
ТОО «Рудпроект»

**План разведки
твердых полезных ископаемых
на блоках М-43-118-(10д-5б-5), М-43-118-(10д-5б-10), М-
43-118-(10е-5а-1), М-43-118-(10е-5а-2), М-43-118-(10е-5а-
3), М-43-118-(10е-5а-6), М-43-118-(10е-5а-7), М-43-118-
(10е-5а-8) (частично), М-43-118-(10е-5а-9) (частично).
участок «Бестамак»**

Лицензия №3370-EL от 19.06.2025

г. Астана 2026

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№ п/п	Должность	Фамилия, инициалы	Подпись
1	2	3	4
1	Горный инженер	Куйкенов Б.К.	
2	Геолог-проектировщик	Кыздарбекова К.Т.	
3	Маркшейдер	Коньсбаев Т.Т.	
4	Нормконтролер	Оразбеков Е.Б.	

№ раз- дела	Наименование раздела	Стр.
1	2	3
	СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	2
	Наименование раздела	3
	Список рисунков и таблиц в тексте	5
	Список приложений	5
	ВВЕДЕНИЕ	6
2	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ	7
2.1	Географо-экономическая характеристика района	7
2.2	Гидрогеологические и инженерно-геологические особенности района работ	11
3	Геолого-геофизическая изученность участка недропользования	12
3.1	Геологическая изученность и анализ ранее проведенных работ	13
3.2	Стратиграфия	14
3.3	Интрузивные породы	16
3.4	Тектоника	18
3.5	Полезные ископаемые	19
4	ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ	23
5	СОСТАВ, ВИДЫ, МЕТОДЫ И СПОСОБЫ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ	25
5.1	Геологические задачи и методы их решения	25
5.2	Виды, примерные объемы, методы и сроки проведения геологоразведочных работ	25
5.2.1	Полевые работы	27
5.2.2	Организационные работы	28
5.2.3	Временное строительство	29
5.2.4	Транспортировка грузов и персонала	31
5.3	Поисково-геологсъемочные маршруты	31
5.3.1	Геохимические работы	32
5.3.2	Геофизические работы	33
5.3.3	Топографические работы	34
5.3.4	Подготовка к проходке геологоразведочных горных выработок	34
5.3.5	Снятие почвенно-растительного слоя	34
5.3.6	Технологический процесс проходки горной выработки	35
5.4	Горные работы (проходка поисковых канав)	36
5.4.1	Горные работы(шурфы)	37
5.4.2	Буровые работы	38
5.4.3	Геологическое обслуживание буровых работ	39
5.4.4	Опробование руд и вмещающих пород	40
5.4.5	Камеральная обработка	40

5.5	Виды, примерные объемы, методы и сроки проведения гидрогеологических исследований	41
5.6	Виды, примерные объемы, методы и сроки проведения лабораторно-аналитических исследований	41
5.7	Рекультивация полевых работ	42
5.7.1	Рекультивация полевого лагеря	42
5.8	Специальная техника, применяемая при проведении разведочных работ, и расчет расхода топлива	42
6	ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА	56
6.1	Общие положения здоровья, принятые нормативными правовыми актами Республики Казахстан	56
6.2	Мероприятия по безопасности движения	57
6.3	Мероприятия по технике безопасности при производстве геофизических работ	57
6.4	Противопожарные мероприятия	57
6.5	Промышленная санитария	58
6.6	Организация и производственный контроль за состоянием промышленной безопасности при проведении работ	58
6.7	Медицинское обслуживание	59
7	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	59
7.1	Охрана атмосферного воздуха от загрязнения	60
7.2	Рекультивация нарушенных земель	62
7.3	Охрана поверхностных и подземных вод	62
7.4	Мониторинг окружающей среды	63
8	ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТ	63
9	Список использованных источников	64

СПИСОК РИСУНКОВ И ТАБЛИЦ В ТЕКСТЕ

№ рис, таб	Наименование	Стр.
1	2	3
1	Положение участка недропользования «Бестамак»	9
1.1	Обзорная карта расположения участка «Бестамак» масштаб 1:50 000	9
1.3	Координаты участка «Бестамак»	10
1.3.1	Скорректированный координаты зоны работ «Бестамак»	10
1.4	Схема расположения водотока участка « Бестамак»	12
2	Календарный план геологоразведочных работ на участке «Бестамак»	25
2.1	Штатное расписание геологоразведочной вахты	28
2.2	Промышленная площадка участка «Бестамак»	31
2.3	Общий объем снимаемых ПРС	35
2.4	Паспорт проходки канав глубиной до 2 м	36
2.5	Нормы расхода топлива спецтехники и оборудования, применяемого на Участке «Бестамак».	43
3	Топливозаправщик КАМАЗ 53215	44
3.1	Экскаватор XCMG XE335C с навесным оборудованием	45
3.2	Бульдозер XCMG TY230S	47
3.3	Дизельный генератор WEIFANG 100 кВт	48
3.4	Boart Longyear со съемным кернаприемником	50
3.5	Тойота Hilux	53
3.6	УАЗ-452 / 3909 с дизельным двигателем	53
3.7	Краткая характеристика Водовоза SHACMAN 8x4	55
3.8	Параметры и значение	55

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

№ приложения	Наименование	Стр.
1	Лицензия	64
2	Лицензия	65

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий «План разведки» разработан и составлен согласно Инструкции по составлению плана разведки твердых полезных ископаемых в соответствии с пунктом 3 статьи 196 и 192 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года "О недрах и недропользовании»

Лицензиат: Товарищество с ограниченной ответственностью ТОО «Росса».

Юридический и фактический адрес: Казахстан, город Астана, район Нұра, улица Е 418, здание 8.

БИН: 191140020423

Директор: Карабаев Т.А.

Лицензия: на разведку твердых полезных ископаемых № 3370-EL от 19 июня 2025г.

Срок лицензии: 6 (шесть) лет со дня выдачи

Границы территории участка недр: 9 (девять) М-43-118-(10d-5b-5), М-43-118-(10d-5b-10), М-43-118-(10e-5a-1), М-43-118-(10e-5a-2), М-43-118-(10e-5a-3), М-43-118-(10e-5a-6), М-43-118-(10e-5a-7), М-43-118-(10e-5a-8), М-43-118-(10e-5a-9) Участок « Бестамак »

Полезное ископаемое- золото

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

**Лицензия прилагается в документе ниже*

Автор проекта: ТОО «Рудпроект», БИН 090140012657, Кыздарбекова Карлыгаш Талиповна.

План разведки месторождения ТПИ на участке «Бестамак»

Настоящим проектом предусматривается проведение геологоразведочных работ частной компанией ТОО «Росса». Работы направлены на выявление и оценку золотоносности участка «Бестамак», расположенного в пределах в Каркаралинском районе Карагандинской области.

Цель и задачи разведки

Основной целью проекта является изучение геологического строения участка, определение закономерностей размещения золотоносных россыпей и рудных тел, а также оценка масштабов минерального оруденения с последующим подсчетом запасов по всем перспективным участкам.

Участок «Бестамак» ранее не разведывался и не разрабатывался, подсчет запасов не производился.

Проект разработан ТОО «РУДПРОЕКТ», которое также будет выполнять методическое руководство и геологическое сопровождение геологоразведочных работ.

Прогнозные ресурсы Участок проявления золота Бестамак Северный (Майозек) (подпункт 10.2.3.1) весьма перспективен на выявление месторождения золота. Рекомендуются для постановки предварительной разведки. Заявка на участок принята НПО "Центрказгеология" 24.01.1990 г. Прогнозные ресурсы РЗ — 10 тонн золота. Площадь участка 85-1 является юго-восточным

продолжением участка Бестамак Северный и сложена кремнисто-терригенными породами майозекской свиты нижнего кембрия. Вдоль Керегежальского разлома, как и вдоль оперяющих его трещин, отмечается кварц карбонатная минерализация, аналогичная таковой участка Бестамак Северный. Именно за счет этого участка возможен прирост прогнозных ресурсов золота на участках Бестамак Северный (Майозек) — Бестамак. Прогнозные ресурсы РЗ — 3 тонны золота. Суммируя результаты изучения полезных ископаемых на площади работ Предчингизской ПСП по их значимости, необходимо отметить следующее: наиболее значительный результат — открытие золоторудного проявления Бестамак Северный (Майозек), на территории которого прогнозируется месторождение. Площади этого участка (8А на листе 118-Б и 2А на 118-Г) являются самыми высокоперспективными на данной территории и заслуживают окончания поисково-оценочных работ и предварительной разведки. К ним примыкают перспективные, но недостаточно изученные площади участков 85 1, 9Б-П (118-Г) и 7Б-П (118-Б), где также возможно нахождение золоторудных объектов.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

2.1. Географо-экономическая характеристика района.

Участок «Бестамак» расположен в Каркаралинском районе Карагандинской области. Село Татан находится в 13,5 км к юго-западу от участка Бестамак, село Томар 23,8 км к северо-западу.

Площадь участка недр по лицензии составляет 20 км². Ближайший населенный пункт расположен в 13,5 км к юго-западу, село Татан в Каркаралинском районе Карагандинской области. Недропользователем было принято решение скорректировать координаты зоны работ, исключая область Абай и площадь участка до 17,4 км. (таб 1.3.1).

Рельеф района мелкосопочный и низкогорный с обширными равнинами по долинам пересыхающих рек, со средними относительными превышениями в 80-120 м. Широко развитые мелкосопочные и низкогорные массивы характеризуются, как правило, спокойными, плавными очертаниями, пологими вершинами. В отдельных случаях выделяются сопки с острыми вершинами и обрывистыми скалистыми склонами. Для района характерно распространение резко расчлененного низкогорья. Максимальные абсолютные отметки высот на участке составляют 893-905 м, минимальные — 851 м. Речная сеть в районе развита слабо. Наиболее крупными в районе является Курозек, Куруозек. Все они имеют истоки в горах и сопках и в большинстве случаев верховья характеризуются постоянными водотоками. Ниже по течению, по выходу из низкогорья, наружный водоток прекращается, отмечается цепь прерывающихся Богачев. Средний уклон русла 0,1 — 0,02. Преобладающее направление речных долин субмеридиональное. Долины слабо заболочены и засолены, ширина их — до 2-5 км. Вода — солоноватая, для питья мало природная. В дождливые и паводковый периоды речка быстро наполняется водой, долины их становятся труднопреодолимыми.

Климат района резко континентальный, с перепадами температур от лета к зиме в среднем около 40°C. Амплитуда максимально положительных и минимально отрицательных температур достигает 80°C. Заморозки бывают даже в самом теплом месяце – июле. Начало холодов приходится на середину октября и продолжительность холодного периода достигает пяти- пяти с половиной месяцев. Средняя температура зимы -18°, лета - +21°. Осадки многочисленны, основная масса их (82%) выпадает в летний период и имеет затяжной характер. Преобладающие направления ветра в летний период – северное и западное, среднемесячная скорость ветра – 3,5 м/с, летом иногда до 20 м/с. Маломощный (до 0,4 м в феврале) снеговой покров устанавливается в начале ноября и сходит в апреле. Растительность скудная, представлена разнотравьем, покрывающим не сплошным покровом долины и склоны сопки. Редкие бочаги водотоков частично заросли осокой и тростником; здесь, а также на небольших озерах различные виды солянок. В широких долинах и на пологих склонах сопки распространены полынь, типчак, реке ковыль; в увлажненных участках - ирис сибирский, таволга (водолистная осока вилуйская. В скалистых расщелинах и в верховьях долин произрастают красный и чёрный шиповник, степная акация, карагач, дикая клубника; встречаются низкорослые березовые и осиновые колки и заросли кустарников. Значительные площади равнинных долин распаханы и засеяны сельскохозяйственными культурами. Животный мир крайне беден и становится всё беднее с каждым годом. В основном, это птицы и грызуны. Почти нацело исчезли водившиеся ранее архары, елики (встречаются единицы), зайцы, лисы; кое-где попадаются водки, сурки, утки. В отдельные годы заходят единичные стада сайгаков. В больших количествах встречаются суслики, тушканчики, корсаки, совы, ястребы, много диких голубей, особенно на заброшенных зимовках. На посевах часто можно встретить степных куропаток. Население района: русские, казахи, украинцы, чечены занимаются сельским хозяйством овцеводческим и зерновым. поголовье овец в последние годы заметно уменьшилось, урожаи зерновых крайне низкие. Нередки летовки и полевые станы табунщиков и скотоводов, занимающихся отгонным коневодством и выпасом коров. Экономика района развита слабо, основным видом работ является животноводство. Связь между населенными пунктами района и участком работ осуществляется по проселочным дорогам, которые в период весенней и осенней распутицы и, участками также во время летних дождей, становятся труднопроходимыми из-за большого количества солончаков. В сухое время года проезд на автомобиле возможен в любом направлении.

Положение участка недропользования «Бестамак»

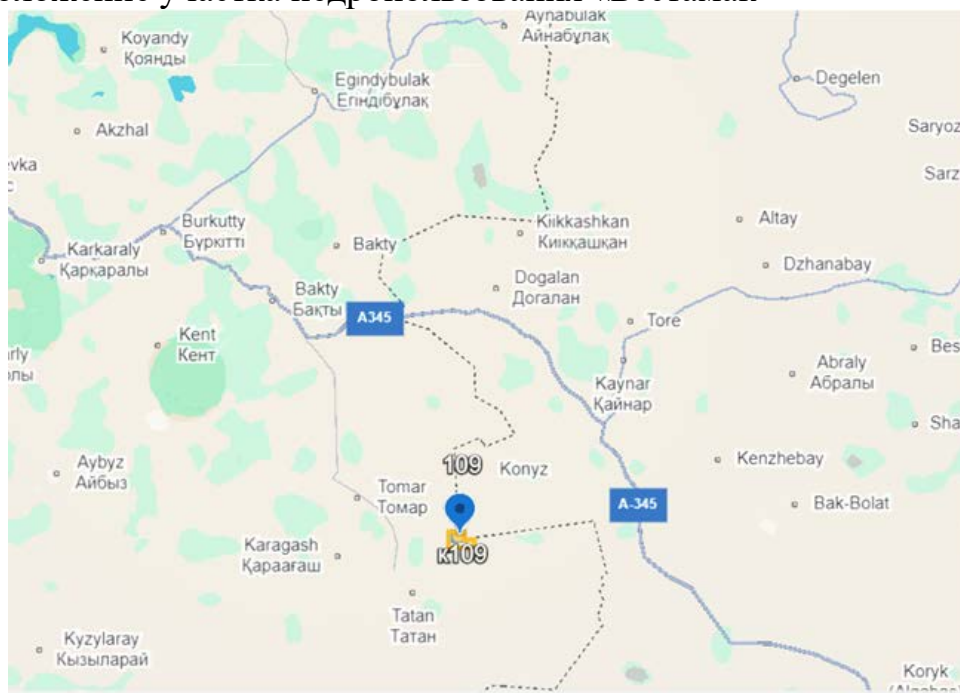


Рис. 1. 1



Обзорная карта расположения участка «Бестамак»

9 блоков: М-43-118-(10d-5b-5), М-43-118-(10d-5b-10), М-43-118-(10e-5a-1), М-43-118-(10e-5a-2), М-43-118-(10e-5a-3), М-43-118-(10e-5a-6), М-43-118-(10e-5a-7), М-43-118-(10e-5a-8), М-43-118-(10e-5a-9)

Координаты участка «Бестамак»

Таблица 1.3

Площадь – 20км²

№ п/п	Северная широта			Восточная долгота		
1	48°	50'	00"	76°	49'	00"
2	48°	50'	00"	76°	53'	00"
3	48°	49'	00"	76°	53'	00"
4	48°	49'	00"	76°	54'	00"
5	48°	48'	00"	76°	54'	00"
6	48°	48'	00"	76°	49'	00"

Координаты зоны работ

9 блоков: М-43-118-(10d-5b-5), М-43-118-(10d-5b-10), М-43-118-(10e-5a-1), М-43-118-(10e-5a-2), М-43-118-(10e-5a-3) - частично, М-43-118-(10e-5a-6), М-43-118-(10e-5a-7), М-43-118-(10e-5a-8) - частично, М-43-118-(10e-5a-9) - частично

Площадь – 17,4 км²

Таблица 1.3.1

№ п/п	Северная широта			Восточная долгота		
1	48°	50'	00"	76°	49'	00"
2	48°	50'	00"	76°	51'	08"
3	48°	48'	44"	76°	53'	00"
4	48°	49'	00"	76°	54'	00"
5	48°	48'	00"	76°	54'	00"
6	48°	48'	00"	76°	49'	00"

2.2. Гидрогеологические и инженерно-геологические особенности района работ

Гидрогеологические условия района довольно сложны и разнообразны, и определяются особенностями его геолого-тектонического плана, климата,

рельефа и литолого-петрографического состава водовмещающих пород. Геолого-тектонические особенности определяют преимущественное развитие безнапорных трещинных вод неглубокой циркуляции в зоне активной трещиноватости. Резко континентальный климат с небольшим количеством осадков и интенсивным испарением создает условия, неблагоприятные для питания подземных вод. Разнообразные формы рельефа приводят к различным условиям формирования подземных вод и процессам водообмена. Обилие литолого-петрографических разновидностей геологических образований обуславливает спорадическое распространение трещиноватости и связанной с ней водоносности по площади и на глубину. В районе работ в основном распространены трещинные воды. Они имеют особо важное значение, так как здесь отсутствуют крупные аккумулятивные долины, обычно концентрирующие большие запасы подземных вод. Трещинные воды циркулируют во всех разновидностях пород палеозоя. Они имеют одинаковые условия питания, близкие условия циркуляции, взаимосвязаны друг с другом и образуют на площади единую гидродинамическую систему. Воды связаны с зонами открытой (активной) трещиноватости, глубина которой до 40-60 м. В зонах тектонических нарушений глубина зон трещиноватости может достигать 100 и более метров.

Наиболее трещиноваты разных возрастов гранитоидный, вулканыты девона. Открытая трещиноватость крайне неравномерна, как по площади, так и на глубину, поэтому производительность водопунктов весьма изменчива. Преобладают дебиты 0,2-0,5 л/с. Иногда такие подземные воды выходят на поверхность в виде родников и мочажин. Чаще всего они приурочены к областям низкогорья и мелкосопочника. Расходы родников различные, часто в середине лета они пересыхают или резко сокращают свои расходы. Как правило, наибольшие запасы подземных вод концентрируются в зонах разломов. Минерализация вод очень пестрая и зависит от многих факторов. Наиболее пресные воды отмечаются в хорошо обнаженных и приподнятых структурах, являющихся областями питания. Здесь формируются преимущественно гидрокарбонатные и гидрокарбонатно-сульфатные кальциевые воды с минерализацией до 1 г/л. За счет трещинных вод осуществляется водоснабжение всех населенных пунктов, ферм и зимовок района.



Рисунок 1.4 Схема расположения водотока участка «Бестамак»

Гидрогеографическая сеть развита слабо. Наиболее крупны и водотоками в районе являются река Курозек и реки без названия. Расстояния от границ участка работ до ближайших водотоков составляют: до русла реки Курозек (в западном направлении) — 3,0 км; до без названия водотока №1 (в северо-восточном направлении) — 1,85 км; до без названия водотока №2 (в юго-восточном направлении) — 2,4 км; до без названия водотока №3 (в юго-восточном направлении) — 4,3 км.

Ближайшие поверхностные водные объекты расположены за пределами участка работ на расстоянии от 1,85 до 4,3 км. Проектируемые геологоразведочные работы не затрагивают водоохранные зоны и не оказывают прямого воздействия на поверхностные водные объекты.

3 ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ УЧАСТКА НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Данное проявление можно отнести к близ поверхностной золото кварцевой формации, парагенетической связанной с интрузиями диоритов. К этому типу, вероятно, относится и известное месторождение Прогресс, в пределах которого уже подсчитаны прогнозные ресурсы категорий Р2 и Р3. (Кусаинов, 1989). Оно принято нами за эталон. Учитывая известные параметры месторождения Прогресс и экстраполируя их на вновь выявленную площадь распространения кварц-карбонатных золотоносных жил, прогнозные ресурсы по категории Р3 до глубины 150 м участка Бестамак Северный оцениваются в 10 тонн золота. Кроме того, возможно увеличение ресурсов за счет участков, расположенных в урочище Бестамак, за пределами проявления Бестамак Северный, а в пределах самого участка — вследствие возможного обнаружения золота в пределах вторичных ореолов металла, выявленных на площади, проведенной нами металлометрии. Нами рекомендуется проведение на участке Бестамак Северный на его юго-восточном продолжении (урочище Бестамак) поисково-оценочных работ. Считается необходимым проведение поисковых маршрутов масштаба 1:10 000 и площадной электроразведки того же масштаба на площади, непосредственно-охватывающие известные проявления золота и

выявленные зоны кварц-карбонатной гидротермальной переработки, проходка целой серии магистральных канав длиной около 1 км каждая, бороздвое опробование. В случае получения положительных результатов рекомендуется бурение наклонных поисковых скважин с целью подсечения уже известных, а также вновь выявленных и слепых рудных тел. Все эти рекомендации переданы в НПО "Центрказгеология" в марте 1990 г. (Заявка No 184 от 26 марта 1990 г.).

Большая группа проявлений и пунктов минерализации золота, входящая в состав кварцево-медно-молибденит-шеелитовой формации, генетически связана с постинтрузивной гидротермальной деятельностью гранитоидов среднекаменноугольного топарского интрузивного комплекса. Для объектов данного типа характерна приуроченность оруденения к кварцевым жилам и прожилкам, а также зонам калишпатизации в гранитоидах топарского комплекса.

3.1 Геологическая изученность и анализ ранее проведенных работ

Ранний дореволюционный этап изучения района характеризуется несистематический единичными, порой случайными, исследованиями, связанных с посещениями или путешествиями отдельных лиц или экспедиционных групп. И лишь в исключительных случаях целых пересечена являлись поиски рудного сырья для обеспечения алтайских рудо-перерабатывающих заводов. 10-20-х годах прошлого столетия в Киргизской степи работал отряд военного ведомства под руководством майора Набокова, в состав которого входили группа горного инженера. П.П. Жангина (1816), а разово Каркаралинских гор и их окрестностей это группой была открыты рудопроявления цветных и благородных металлов. Эта открытия послужили сигналом для многочисленных мелких поисковых работ по заданию Горного Совета Алтайских заводов, приведших к открытию в регионе многочисленных рудопроявления полезных ископаемых. По данным Г.Д. Романовского (Романовский 1903) за период с 1816 по 1893 гг. в восточной части Киргизской степи было открыто 45 каменноугольных, 76 медных и 112 свинцовых и серебрянных месторождений. К концу века увеличение числа геологических исследований в Каркаралинском округе было связано с изысканиями в связи со строительством Транссибирской железной дороги. К ним относятся работы геологических отрядов Н.К. Высоцкого (1896), А.К. Мейстера (1899), А.А. Краснопольского (1900), Г.Д. Романовского (1903). Этими исследователями были составлены первые разномасштабные геологические карты в том числе Г.Д. Романовским в масштабе 25 верст в одном дюйме - на большую часть территории Иртыш Балхашского водораздела, а также выполнены первые обобщающие сводки по геологии обширного региона Казахстана от Балхаша до Павлодара от Семипалатинска до Караганды. В послереволюционный период геологические исследования возобновились с середины 20-х годов - М.И. Русаков в 1924 г. проводил изучение Восточного Каркаралинского железорудного района, расположенного западнее изученной территории. А с 1931 года на территории западного Предчиргизья начались систематические поисково-съёмочные работы. Е.В. Колокольчиков проводил

геологическую съемку и поиски на площади к северу от рассматриваемой, где им была составлена геологическая карта масштаба 1:210000, выделены два комплекса до силурийских отложений, осадочная свита силура, три подразделения девона и осадочная толща нижнего карбона; интрузивные образования были подразделены на каледонские и варисские. В результате работ выявлены закономерности распространения проявлений полезных ископаемых в Аартасской и Акбастауской рудных зонах, даны их оценки и рекомендация в детальные поисковые работы.

3.2 Стратиграфия

Кембрийская система

Нижний отдел

Майозекская свита

К нижнему кембрию условно отнесены туфогенно-терригенные отложения с горизонтом ванадиеносных кремнистых сланцев. Эти отложения обнаружены на юге территории в междуречье рек Куруозек и Даганделы.

Выходы их образуют в плане узкие линзы, протягивающиеся вдоль Керегежальского разлома, к югу от него. Наиболее широкий выход Майозекской свиты отмечается к югу от урочища Майозек. Изучение разреза затруднено из-за сложной дислоцированности и широкого развития метасоматитов, так как участок находится над интрузивной зоной Керегежальского разлома. Свита составляет тектонический блок, находящийся возможно, в аллохтонном залегании. С окружающими девонскими отложениями блок имеет лишь тектонические соотношения. Картируются сопряженные линейные антиклинали и

синклинали, вытянутые параллельно зоне Керегежальского разлома. Схематично разрез выглядит следующим образом (снизу вверх): Алевролиты и алевропесчаники туфогенные тонкослоистые Алевролиты однородные серо-зеленые с неясно выраженной слоистостью и редкими карбонатно-глинистыми стяжениями размером 10-15 см. Брекчии седиментационные крупнообломочные грауваковые Брекчии седиментационные ванадиеносными сланцами, переслаивающиеся алевролиты и алевропесчаники вишнево-красные параллельно-слоистые 120м 130м 25м кремнеобломочные с 60м 250м. Переслаивающиеся алевролиты, алевропесчаники серо-зеленые с голубоватым оттенком параллельно-слоистые. Туфоалевролиты оливково-зеленые тонкослоистые Переслаивающиеся алевролиты и алевропесчаники с двумя горизонтами (по 5 м) алевролитов и алевропесчаников тонкослоистых вишнево-красных Общая мощность разреза 1135м. 120м 80м 100м. По литологическому составу в разрезе выделены три картируемые пачки: первая – слои 1-4 (335м), вторая – слой 5 (250м), третья – слои 6-8 (300м), выделяются нижняя пачка серо-зеленых алевролитов, седиментобрекчий, средняя пачка вишнево-красных алевролитов, алевропесчаников и верхняя пачка серо-зеленых алевролитов, седиментобрекчий.

Девонская система

Нижний отдел.

Айгыржальская серия Айгыржальская свита представляет собой мощный комплекс континентальных излившихся вулканитов различного состава, которые многократно чередуются в разрезе серии между собой и расслоены многочисленными разной мощности пачками и пластами туфогенно-осадочных.

Живетский и франский ярусы нерасчлененные

Акбастауская свита в объеме позднего живета-франа широко развита на границе, а далее она прослеживается в юго-восточном направлении на участках "Ирису Северное" и "Южное". Подошва этой свиты и соотношения о подстилающими отложениями не наблюдаются. Она, вероятно, с размывом перекрывается отложениями доуменской свиты нижнего фамена. Свита интенсивно дислоцирована в силу пластичности пород и составить полный последовательный разрез не представляется возможным. Она характеризуется осадочным строением с преобладанием алевролитов и аргиллитов и с редкими горизонтами карбонатных отложений, подчиненными прослоями песчаников, от тонко до крупно и грубозернистых. Ирисульская свита представлена тонкозернистыми породами алевролитами, аргиллитами, имеющими темные и серые окраски в зоне выветривания. В основании свиты выделяется пачка маркирующих микрослоистым и массивных серых известняков. Название свита заслужила по наименованию рудопроявления в пределах которого она впервые была установлена и вскрыта поисковыми скважинами. Ранее эта толща выделялось в качестве карагашской свиты, относительно которого существовали представления о ее стратиграфическом положении ошибочные стратиграфический ниже свиты и параллелизуя ее с позднефранскими отложениями (Бурштейн, 1989). В основании ее располагается маркирующая пачка серых и светло серых микрослоистых известняков, выходы которых обычно приурочены к склонам гряд, сломанных песчаниками доуменской свиты. Мощность ее изменяется в пределах 10-20м.

Каменноугольная система.

Нижний отдел.

Нижнекаменноугольные отложения изученного района представлены морскими и паралитическими угленосными отложениями, выходы которых имеют четко выраженный линейный характер, отвечающий генеральным Чингизским направлениям. Они развиты в тех же двух зонах, что и фаменские отложения: в Акбастауской зоне, близ Акбастауского глубинного разлома и на юге в зоне Керегежальского разлома, в Кояндинской структурно формационной зоне. По стратиграфическому положению они отвечают турнейскому и низам визейского яруса. Турнейский ярус представлен двумя типами разреза – карбонатными мелкозидными отложениями и заменяющими кремнисто-терригенными туфогенными глубоко яшми отложениями; визейский ярус представлен базальтными горизонтами нижней угленосной серии Ц. Казахстана, отвечающей нерасчлененным аккудукской и ашлярикской свитам Карагандинского бассейна (Геология месторождений угля, 1973).

Турнейский ярус. Структурно – фациальная зональность, установленная для предшествующего фаменского этапа в основных чертах характерна и для следующего турнейского этапа. Мелководный карбонатный тип разреза характерен для большей части изученной территории (Акбастауская зона, Чингизская область), глубоководный туфогенно терригенный лишь для Кояндинской зоны Джунгаро-Балхашской области.

Акбастауская зона.

Кассинский и русаковский свиты, нерасчлененные В составе карбонатных отложений Акбастауской зоны, как и для большей части Ц. Казахстана выделяется отложения кассинской и русаковской свиты, однако, из-за большой глубины эрозионного среза, они пользуются сравнительно небольшим площадным распространением и сохранились лишь в виде фрагментарных выходов в приразломных структурах, что создает большие трудности для их изучения и расчленения, в силу чего они показаны на подготовленных картах нерасчлененными.

Визейский ярус. Акбастауская нерасчлененная зона. Аккудукская и ашлярикская свиты, Угленосные отложения низов визейского яруса на изученной территории были известны до недавнего времени лишь на площади угольного месторождения Баласаран (Котов, 1954), где выделились под названием баласаранской свиты (Нетренко, Богомазов, 1958). В процессе тематических стратиграфических исследований Н.В. Литвинович (1975) было показано, что угленосные отложения пользуются более широким развитием: они были описаны еще в двух пунктах, на крыльях Караагашской антиклинальной складки и юго-восточнее месторождения Доумен (непосредственно западнее изученной территории).

Миоцен-плиоцен. Павлодарская свита. Павлодарская свита в пределах района распространена как на поверхности, так и под покровом более молодых образований. В своем распространении она наследует те же геоморфологические формы рельефа, в пределах которых развита калкаманская свита. Свита представлена толщей (мощностью 46 м) плотных вязких глин, преимущественно, коричневого красно-коричневого цвета, расслоенных (особенно в основании врезанных долин) горизонтами и линзами песчаного и песчано-гравийного материала.

3.3 Интрузивные породы

Нижнепалеозойские породы прорваны рядом небольших интрузивных массивов: щелочных габбро-долеритов раннепалеозойского комплекса, диоритов, габбро-диоритов и даек того же состава раннекаменноугольного балхашского интрузивного комплекса, а также даек гранит-порфиров топарского комплекса. Улькен Айгыржальский вулканический комплекс представлен стратифицированными вулканитами пёстрого состава (от базальтов до андезидацитов), содержащими пачки туфогенно-осадочных пород, горизонт кислых вулканитов в основании и субвулканической фацией основных вулканитов. Стратифицированные образования выделены в Улькен-Айгыржальскую

свиту. По геологическому положению. Характеру строения разреза и объему идентичную первой подсвите айгыржальской свиты гор Айгыржал, которая впоследствии была переведена в ранг свиты (Журавлев 1986). Субвулканические образования понимаются как фрагменты подводящих каналов, по которым поступал излившийся материал.

Породы улькен-айгыржальской свиты на изученной площади, в отличие от более северных районов, развиты ограниченно. Ими сложены северные отроги го Иргайлы (лист М-43-118-Б) и высокие сопки по юго-западному и северному обрамлению Кайнарской мульды (листы М-43-95-В; М 43-107-А). структурно их выходы приурочены к наиболее поднятым бортам девонских мульд. Породы свиты без видимого несогласия залегают на пёстроцветно красноцветной толще песчаников и конгломератов верхнесилурийско нижнедевонского возраста и согласно перекрыты кислыми вулканитами киши айгыржальской свиты. К нижней границе свиты и верхам подстилающей толщи приурочены большое количество даек и субвулканических тел разного размера, сложенных риолитами, перидодацитами, базальтами, диабазами и андезитами. По северному борту Кайнарской мульды нижняя граница свиты не обнажена.

Жалгызбиикский вулканический комплекс является самым распространенным в изученном районе, по сравнению с двумя нижними комплексами. Его образования наблюдалось практически повсеместно. Слагая все известные в районе сопочные массивы. Он представлен многократным чередованием пачек неравномерного переслаивания стратифицированных вулканитов разного состава и туфогенно осадочными и в очень небольшом объеме осадочными породами. В его низах и средней части преобладают средние, основные вулканиты, кислые их разности и туфогенно-осадочные породы развиты в подчиненном объеме. Верхи комплекса сложены преимущественно туфогенно осадочными породами, вулканиты им подчинены, и среди них появляется больше кислых разностей. Среди туфогенно-осадочных пород широко развиты тонко-обломочные породы, иногда преобладающие в разрезе. С излившимися вулканитами ассоциируют сходные по составу субвулканические образования.

Стратифицированные образования выделены в Жалгызбиикскую свиту, по объему соответствующую третьей и четвертой подсвитам Айгыржальской свиты, выделенным в горах Айгыржал и Жалгызбиик (Протасевич и др., 1986). Породы жалгызбиикской свиты согласно залегают на кислых вулканитах киши-Айгыржальской свиты и без видимого несогласия перекрываются кварцевыми риолитовыми игнимбритами, относящимися авторами к Иргайлинской свите. На основании литологического состава свита расчленена на 3 пачки: нижнюю, среднюю и верхнюю, из которых две нижних близки по составу и строению их разрезов, поэтому не имеют чётких картировочных признаков и надежно распознаются только в непрерывных разрезах. Фрагменты их разрезов, встречающиеся и разрозненных блоках, однозначно практически не определимы. Верхняя пачка характеризуется отличимым от двух нижних

литологическим составом и типом разреза, поэтому сравнительно легко картируется. Границы между пачками нечеткие и проводятся в значительной мере условно.

Нижняя пачка Жалгызбийской свиты сложена андезитами, андебазальтами, базальтами и дацитами, которые неравномерно по разрезу расслоены прослоями и пластами разной мощности туфогенно—осадочных пород, перидоцитов, риолитов и перемытых туфов кислого состава. Пакеты вулканитов среднего основного состава обычно образуют серию потоков разной мощности, нечетко картирующихся, т.к. не всегда наблюдаются типичные шлаковые разности. В краевых частях их развиты миндалекаменные, коричневатые, пыловые и вишневые различных оттенков лавы, а в центральных—массивные, серо-зеленые плотные, иногда хорошо раскристаллизованные их разности. Характерно незакономерное чередование участков с афировой и порфировой структурами.

Кислые вулканиты — разнообразные по цвету породы, окраска которых незакономерно и нередко довольно быстро меняется в пределах одного пласта как по его простиранию, так и вкрест. Структуры и текстуры их разнообразны. Следует подчеркнуть, что отмеченная выше неоднородность вулканитов, слагающих улькен-айгыржальскую свиту, также характерна и для вулканитов, входящих в состав описываемой пачки.

Туфогенно-осадочные породы представлены кислыми и реже смешанными составу туфогравелитами и в туфопесчаниками разной зернистости, меньшем объеме туфоконгломератами и туфоалевролитами. С ними ассоциируют маломощные прослои перемытых туфов кислого состава.

3.4 Тектоника

Региональные особенности. Изучаемая территория расположена на западной окраине Чингиз-Тарбагатайского антиклинория. В поле силы тяжести ей соответствует обширный минимум, картируемый на фоне относительно высоких значений от типичных для антиклинория в целом.

Участок приурочен к зоне Керегежальского разлома. В его строении принимают участие осадочные породы — алевролиты, кремнистые алевролиты, реже алевропесчаники, туфоалевролиты, седиментобрекчии, условно выделенные в майозекскую свиту нижнего кембрия. На северо-востоке участка по Керегежальскому разлому нижнекембрийские отложения контактируют с вулканогенными породами иргайлинской свиты среднего девона, а на юго-западе, также по разлому, с терригенно-карбонатными осадками Айдарлинской свиты среднего девона.

В изученном районе к Даганделинской свите отнесены отложения изменчивого несогласия или со следами размыва на иргайлинской свите и перекрываемые карбонатно-терригенной Айдарлинской свитой. В их составе присутствуют переслаивающиеся зелено-серые и серые туфопесчаники и туфоалевролиты, тонкополосчатые туффиты, туфы кислого состава, на юге —

лавы и лавобрекчии субщелочных базальтов, андезибазальтов, подчиненным значением пользуются осадочные породы – известняки и кремнистые породы.

Учитывая большую протяженность дайки и неоднородное распределение в ней полезного компонента, общие прогнозные ресурсы по данному телу (категория Р3) оцениваются в 1000 кг. Кроме описанного выше, золотое оруденение выявлено также на северо-западе участка в зоне разлома северо-западного простиранья, оперяющие трещины которого выполнены кварц карбонатным материалом (блок В). Опробование этих образований (штуфное — 40 проб из 8 точек и бороздовое — по 3 канавам) показало повсеместное содержание золота от 0,1 г/т до 20 г/т, а в среднем, по имеющимся данным, — 6,8 г/т. Мощность зоны развития кварц-карбонатных прожилков — от 25 м до 150 м (в среднем — 80 м), протяженность — до 400 м. Плохая обнаженность зоны не дает возможности определить параметры и плотность размещения кварц-карбонатных жил на единицу площади, однако, судя по канаве No 109 (см. Графическое приложение 85), мощность жил достигает 1 м и более при прослеженной протяженности до 50 м. Учитывая параметры данной кварц карбонатной жилы (50 м × 1 м), среднее содержание золота в ней — 6,8 г/т, коэффициент надежности прогноза — 0,8, прогнозные ресурсы категории Р3 до глубины 50 м по данному рудному телу составляют около 36 кг.

3.5 Полезные ископаемые

Описываемый район расположен на стыке двух сложно построенных разновозрастных структур Акбастауской зоны Чингизской складчатой области и Кояндинской и Жаргинской зон Джунгаро-Балхашской складчатой области. Расположение района в переходной зоне обуславливает большую пестроту различных металлогенических факторов: литолого-фациальных, геолого-структурных, магматических и проч., что объясняет формирование довольно значительного числа разнообразных проявлений и пунктов минерализации, принадлежащих к различным рудным формациям. Интерес к изучению данного района не в последнюю очередь вызван необходимостью создания сырьевой базы для Карагайлинского ГОКа.

В процессе поисково-съёмочных работ Предчингизской ПСП были осмотрены и изучены почти все известные до 1934 г. (год начала работ) проявления и пункты минерализации, расположенные в пределах отведенной территории, а также выявлено значительное число новых проявлений и пунктов минерализации.

Необходимо отметить, что поисковые маршруты по четырем книжным листам (М-43-118-Б, Г; -119-А, В) проводились при отсутствии материалов площадной гравиразведки и с использованием старых данных площадной металлотрической съёмки. Новые металлотрические материалы были получены на стадии завершения работ последнего (1989) года, а гравиметрические не были получены до конца 1990г.

Именно этим и объясняется порой некоторое несовпадение территорий, обследованных поисковыми маршрутами и площадей, занятых комплексными ореолами высокой интенсивности.

Т.к. поисковые работы на юге территории проводились по материалам устаревшей металлометрической съемки, особое внимание уделялось осмотру известных проявлений и пунктов минерализации и поискам аналогичных образований на остальной территории. Результатом поисковых маршрутов и маршрутного опробования стало выявление перспективного рудопоявления золота (Бестамак Сев.), проявлений висмута, молибдена и вольфрама Сорюлы, молибдена (Саран), медно-молибденового с золотом Каратагай, Аксай), медного скарнового и т.д. Были изучены и получили отрицательную оценку проявления золота Тюльпар, Таскора, малое месторождение железа Акборат, угольное месторождение Бала-Саран.

На картах закономерностей размещения полезных ископаемых (Графическое приложение) показаны все обнаруженные и настоящему времени месторождения, проявления и пункты минерализации, а также точечные геохимические аномалии. В связи с большим количеством площадных ореолов различных элементов, выявленных в пределах территории "опережающими" площадными геохимическими работами Графическое приложение на те же карты вынесены либо наиболее интенсивные из ореолов, либо комплексные ореолы, площадь которых отвечает площадям наивысшей концентрации входящих в них элементов.

К сожалению, по вине автора, в легенду к картам полезных ископаемых не внесены пункты минерализации кобальта, ванадия и бора, не являющиеся перспективными, но имеющиеся в районе. Эти точки показаны на карте "Закономерностей размещения полезных ископаемых" (Графическое приложение:24) в тексте отчёта описания их имеются.

Горючие ископаемые. Уголь каменный.

В пределах района имеется одно известное с 1956 г. малое месторождение каменного угля Бала-Саран и 2 вновь выявленных углепроявлений Родники (107-8) и без названия 118-Г).

Месторождение Бала-Саран открыто Ф.Л. Дмитриевым (Каззолото) в 1949 г. Оно расположено в зоне Кояндинского разлома в пределах Баласаранской мульды, сложенной песчаниками и углисто глинистыми сланцами нижнего визе (аккудукская и ашлярикская свита нерасчлененные). Мощность этой толщи достигает 350 м; общее падение пород северо-восточное, под углом 40-60°, осложненное нарушениями сброса сдвигового, взбросового характера с амплитудой до 200 м.

В ходе поисковых работ (Котов 1956) масштаба 1:25000, проведенных на площади 1,2х2,8 км и включающих, кроме маршрутов, проведение большого комплекса горных работ (проходка 3758 канав, проходка шурфов глубиной до 20 м 73 п.м, до 10 м М 415 п.м; проходка шахты 72,5 п.м, квершлагов 106 м, штре-53 м) и колонкового бурения (2010 п.м.), было выявлено 5 пластов

углей крутого залегания длиной 750-2500 м, мощностью от 0,4 до 8,6 м. Определена глубина заложения кровли пластов от 10 до 130 м.

По данным А.Н. Котова (1966) угли каменные, высоко-метаморфизованные, удельная плотность от 1,67 до 2,07 г/см³. Угли относятся к энергетическим (марка ПС) качество их характеризуется показателями:

Металлические полезные ископаемые.

В пределах описываемого района известно одно месторождение железа и многочисленные проявления, и точки минерализации черных, цветных и благородных металлов.

Благородные металлы.

Золото.

Золото являлось одним из главных объектов поисковых работ Предчингизской ИПП, т.к. до их начала предыдущими исследователями было выявлено и рекомендовано к поискованию несколько потенциально золотосодержащих участков: Саран (Северин, 1962), Тюльпар, Тасгора (Денисов, Казарин, 1970).

Поисковыми работами, проведенными Предчингизской ИПП было выявлено проявлений в 12 пунктах минерализации золота, ранее неизвестных. Золотосодержащие объекты по генетическому и минералогическому признакам могут быть объединены в три группы и, соответствующие золотокварцевой, кварцево-медно-молибденит-шеелитовой и сульфидно-редкометаллоносной с золотом рудным формациям.

Наиболее перспективными в районе работ являются проявления и пункты минерализации золота, входящие в состав золотокварцевой, формация. Проявления (№ 8,11,12,16,78) и пункты минерализации этой группы сосредоточены в северной части территории листа 6-43-116-Г, на участке Бестамак Северный (Графическое приложение 85), выявленном Предчингизской ИПП в 1987-89 гг.

Участок Бестамак Северный приурочен к зоне Кергежальского разлома. В его строении принимают участие осадочные породы алевролиты, кремнистые алевролиты, реже алевропесчаники, туфоалевролиты, седиментобрекчии, условно выделенные в Майозекскую свиту нижнего кембрия. На северо-востоке участка по Кергежальскому разлому нижнекембрийские отложения контактируют с вулканогенными породами иргайлинской свиты среднего девона, а на юго-западе, также по разлому с терригенно-карбонатными осадками айдарлинской свиты среднего девона.

Нижнепалеозойские породы прорваны рядом небольших интрузивных массивов щелочных габбро-долеритов раннепалеозойского комплекса, диоритов, габбро-диоритов и дайками того же состава ранее-каменноугольного балканского интрузивного комплекса, а также дайками гранит-порфиров топарского комплекса.

В пределах участка интенсивно развиты гидротермальные и метасоматические процессы, наряду с ороговикованными и окварцеванными породами и образованию зоны кварц-карбонатных с сульфидами метасоматитов на северо-востоке участка, а также к образованию многочисленных кварц-карбонатных жил и прожилков вдоль разрывных нарушений северо-западного простирания.

На участке Бестамак Северный (Майозек) ранее (Успенский, 1960) были выявлены две точки медной минерализации, проведены горные работы и металлометрическая съемка по сети 50×5 м на двух участках, не давшие положительных результатов. Металлометрический отряд АГГФЭ (Дудик, 1972) провел металлометрическое опробование масштаба 1:50 000 на территории, захватывающей юго-западную часть участка Бестамак Северный. Здесь А.М. Дудиком было выявлено несколько ореолов меди и свинца невысокой интенсивности. Предчингизской ПСП в 1987 г. Проведена металлометрическая съемка по сети 250×20 м участка размером 2750×1000 м (612 проб), непосредственно примыкающего с северо-востока к площади съемок А.М. Дудика и охватывающего как участки проявлений меди, так и наиболее метасоматические измененные образования. В результате этих исследований в пределах кварц-карбонатных метасоматитов выявлены вторичные ореолы золота с концентрацией 0,005 г/т площадью до 500×100 м.

При картировании и опробовании участка за пределами площади металлометрической съемки выявлена протяженная дайка, сложенная слабо измененными микрогаббро-диоритами с сульфидной золотоносной минерализацией. Проведенное бороздвое (по двум канавам) и секционное бороздвое (по поверхности) опробование показало содержание в теле дайки золота от 0,1 г/т до 62 г/т. В пределах дайки выделено два блока со средними содержаниями золота соответственно 1,8 г/т и 4,8 г/т. Мощность дайки колеблется от 0,5 до 2,5 м, общая протяженность — 2,5 км. Выделенные блоки с промышленными содержаниями характеризуются следующими параметрами:

1. Блок А — на северо-западном окончании дайки: протяженность — 400 м, мощность (средняя) — 1,4 м, среднее содержание золота — 1,8 г/т, прогнозные ресурсы (категории Р3) до глубины 100 м при коэффициенте надежности прогноза 0,8 составляют 200 кг.

2. Блок Б — часть дайки в центре участка: протяженность — 450 м, мощность — 1,4 м, среднее содержание золота — 4,8 г/т, прогнозные ресурсы (категории Р3) до глубины 100 м при коэффициенте надежности прогноза 0,8 составляют около 240 кг.

«Утверждаю»
Директор ТОО«Росса»
Карабаев Т.А.
19 июня 2025 г.

4. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Выдано: на производство геологоразведочных работ по проекту «План разведки твердых полезных ископаемых на площади блоков М-43-118-(10д-5б 5), М-43-118-(10д-5б-10), М-43-118-(10е-5а-1), М-43-118-(10е-5а-2), М-43-118 (10е-5а-3), М-43-118-(10е-5а-6), М-43-118-(10е-5а-7), М-43-118-(10е-5а-8) (частично), М-43-118-(10е-5а-9) (частично) в Каркаралинском районе Карагандинской области и небольшая территория Абайской области».

Основание выдачи геологического задания: условия лицензии №3370-EL от 19 июня 2025 г., полученной ТОО «Росса» на право пользования участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 г. «О недрах и недропользовании»

Полезное ископаемое: золото, медь, молибден, золото, серебро, цинк, свинец и др.

Целевое назначение работ, пространственные границы объекта:

Целевым назначением работ на период недропользования является изучение промышленного потенциала, входящего в лицензионную территорию рудопроявления Бестамак и поиски новых рудных объектов в ее пределах с подсчетом, в случае положительных результатов, запасов руд и металлов категории С2 и прогнозных ресурсов.

Основные оценочные параметры: выяснение размеров и морфологии рудных тел, особенностей вещественного состава руд и их фациальной изменчивости, роли пострудных разломов, условий локализации оруденения. В случае выявления потенциально промышленного месторождения будут предварительно изучены его гидрогеологические, горнотехнические и экологические условия, а также технологические свойства руд. Геологические задачи, последовательности основные методы их решения: геологическими задачами разведки на период недропользования являются тщательное изучение, анализ и оценка качества и прогностических возможностей исторических геолого-поисковых геологических, геофизических, геохимических и материалов по лицензионной площади, выяснение перечисленных выше основных оценочных параметров известного рудопроявления Бестамак и новых выявленных рудных объектов. С этой целью будут проводиться камерально-подготовительные работы, а в полевые периоды – поисково-геологические маршруты, наземные горные (канавы) работы и бурение скважин с отбором

керна, опробование рудных тел и вмещающих пород по канавам и керну скважин, химико-аналитические работы

Ожидаемые результаты выполнения работ: ожидается выявление рудного объекта коммерческого значения. В итоге выполнения планируемых работ будут решены все перечисленные выше геологические задачи, получена предварительная разведочная информация для оценки промышленного потенциала рудопроявления «Бестамак», а также новых рудопроявлений в случае их обнаружения. Результаты работ будут изложены в форме геологического отчета в соответствии с действующими инструктивными требованиями.

Сроки выполнения геологоразведочных работ по лицензионному периоду недропользования: **Начало – 19.06.2025г. Окончание – 19.06.2031г.**

5 СОСТАВ, ВИДЫ, МЕТОДЫ И СПОСОБЫ РАБОТ

5.1 Геологические задачи и методы их решения

Общей геологической задачей планируемых работ является открытие на лицензионной площади месторождения золота коммерческого значения, т.е. достаточного по запасам и рентабельного для разработки.

По историческим данным, для открытия такого месторождения на лицензионной площади имеются все необходимые предпосылки и признаки.

Положительную рудо-перспективную оценку структура получила как металлогеническое следствие тематических геохимических исследований в начале 80-х годов прошлого столетия, в том числе петрографо-геохимического опробования. Месторождение обладает значительными прогнозными ресурсами золота, связанными с кварц-карбонатными жилами и гидротермальными метасоматитами, что делает его привлекательным активом для добычи и переработки.).

Авторы рассматривают Каркаралинский район как наиболее перспективный из всех исследованных районов на обнаружение золоторудного оруденения.

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

Геологическая разведка осуществляется с целью получения достоверных данных для достаточно надежной геологической, технологической и экономически обоснованной оценки промышленного значения района работ, выполняемого в контуре границ, на разведочные работы сроком проведения на 2025-2031 годы.

Календарный план геологоразведочных работ на участке «Бестамак»

Таблица 2

№ п/п	Виды работ	Объем по годам						
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	2	3		5	6	7	8	9
1	Подготови- тельный пе- риод и проек- тирование	IV квар- тал						

2	Организация полевых работ в том числе:		II-III квартал	II-III квартал	II-III квартал	II-III квартал	II-III квартал	II-III квартал
3	Поисково-разведочные маршруты		II-III квартал	II-III квартал	II-III квартал	II-III квартал	II-III квартал	II-III квартал
4	Топографические работы		II-III квартал	II-III квартал	II-III квартал	II-III квартал	II-III квартал	II-III квартал
5	Геохимические работы		II-III квартал	II-III квартал	II-III квартал	II-III квартал	II-III квартал	
6	Подготовка площадок, подъездных путей, снятие ПРС		II-III квартал	II-III квартал	II-III квартал	II-III квартал	II-III квартал	
7	Проходка горных выработок (канав)		II-III квартал	II-III квартал	II-III квартал	II-III квартал	II-III квартал	
8	Проходка горных выработок (шурф)		II-III квартал	II-III квартал	II-III квартал	II-III квартал	II-III квартал	
9	Буровые работы		II-IV квартал	II-IV квартал	II-IV квартал	II-IV квартал	II-IV квартал	

10	Документация, горных выработок на участке работ		II-IV квартал	II-IV квартал	II-IV квартал	II-IV квартал	II-IV квартал	
11	Отбор и пробоподготовка проб, включая сокращение и ликвидацию керна		II-III квартал	II-III квартал	II-III квартал	II-III квартал	II-III квартал	II-III квартал
12	Рекультивация горных выработок и канав и шурфов		II-III квартал	II-III квартал	II-III квартал	II-III квартал	II-III квартал	II-III квартал

13	Камеральные работы, в том числе подсчет запасов в соответствии с Кодексом		II-IV квартал	II-IV квартал	II-IV квартал	II-IV квартал	II-IV квартал	II-IV квартал
14	Отчет по результатам поисково-съемочных работ и разработка окончательного Отчета с подсчетом запасов по всему участку с утверждением согласно Кодекса KAZRC		II-IV квартал	II-IV квартал	II-IV квартал	II-IV квартал	II-IV квартал	II-IV квартал

5.2.1 Полевые работы

Проектом предусматривается проведение поисковых работ на участке «Бестамак» на площади 20 км².

- сбор фондовых материалов путем просмотра, выписки текстов, таблиц, выборки чертежей для детального изучения исследуемого региона и последующей компьютерной обработки;
- систематизацию сведений, извлеченных из различных источников информации, по степени изученности, геологическому строению района, рудопроявлениям, характеристике рудных тел, степени разведанности, инженерной геологии и гидрогеологии;
- оформление и согласование земельного отвода для ведения геолого-разведочных работ;
- заключение договоров с подрядными организациями;
- пред-полевое дешифрирование аэрофотоматериалов;
- изготовление журналов и другой документации для полевых работ.

Проектирование включает составление плана проведения разведочных работ с обоснованием видов и объемов работ, расчетом финансовых затрат, составлением ежегодной программы проведения работ, а также подготовку и компьютерную обработку графических материалов.

В результате пред-полевых и проектных работ будет подготовлен комплект текстовых и графических материалов по участку, включающий обзорную карту района работ, геологическую карту района и участка, разрезы по профилям, геолого-технические наряды скважин,

схемы обработки проб, а также проект оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) с прохождением государственной экологической экспертизы.

5.2.1. Организационные работы

На лицензионном участке работ «Бестамак» будет создана производственная площадка, включающий в себя объекты временного строительства бытового и производственного назначения.

Штатное расписание геологоразведочной вахты:

Таблица 2.1

№ п/п	Должность	Количество персонала
1	2	3
1	Начальник участка	1
2	Главный Геолог	1
3	Геолог	1
4	Маркшейдер	1
5	Горнорабочий	1
6	Проба отборщик	2
7	Бурильщик	2
8	Помощник бурильщик	4
9	Водитель бульдозера	1
10	Водитель экскаватора	1
11	Водитель вахтового автобуса	1
12	Водитель хайлюкс	1
13	Водитель водовозки	1
14	Водитель топливозаправщика	1
15	Повар	1
	ИТОГО сотрудников	20

Полевые работы будут производиться в период с марта по ноябрь месяц включительно, камеральный период – декабрь – февраль месяцы. Установленный режим труда на полевых работах: количество смен/сутки – 1, 11 часов труда, включая перерыв 1 час на обед, 11 часов отдыха, с 15-дневным вахтовым методом. Доставка необходимого оборудования, материалов и ГСМ будет осуществляться автотранспортом из города Каркаралинск.

Связь базы партии с базой экспедиции будет осуществляться по сотовой связи.

Водоснабжение привозное, (бутилированная) вода покупается в торговых сетях в селе Татан.

Энергоснабжение полевого лагеря предусматривается осуществлять на основании договору с электроснабжающей Компанией региона.

Ликвидация и рекультивация земель.

Механическое воздействие на почвенно-растительный слой будет осуществляться при проходке геологоразведочных горных выработок, канав, шурфов и бурение геологоразведочных скважин. При ликвидации последствий нарушения земель, производится рекультивация участка, на которых отсутствует плодородный почвенный слой путем распланировки нарушенной поверхности до состояния, максимально приближенного к первоначальному. Рекультивация участка поверхности, имеющих плодородный почвенный слой, но нарушенных при ведении разведочных работ, будет осуществляться путем покрытия слоем плодородной почвы, снятой и сохраненной для этой цели.

5.2.2. Временное строительство

Проектом предусматривается строительство временного (не капитального) строительства промышленной площадки с размещением оборудования в границах лицензионного участка ТОО «Росса»

На лицензионном участке «Бестатак» будет расположен полевой лагерь.

Доставка грузов и персонала партии к участку разведки и к местам работ предусматривается автомобильным транспортом по существующим дорогам. Заправка автотранспорта будет производиться на специализированных заправочных станциях в городе Каркаралинск, спецтехники спецавтотранспортом-топливозаправщиком.

Месторасположение производственной базы планируется на отдаленном расстоянии от рек, водоемов и временных водотоков. В связи с этим отрицательное влияние на поверхностные и подземные воды проектируемые работы оказывать не будут, и попадание ГСМ, нечистот в них исключено.

Стоянка для автотранспорта и спецтехники, технико-хозяйственные объекты будут оборудованы на территории временного полевого лагеря в 50 м от административно-бытовых объектов. Строительство склада ГСМ не предусматривается.

Режим работы на участке - вахтовый, пересмена вахт будет производиться через 15 дней, количество смен/сутки – 2, продолжительность смены 11 часов с перерывом на обед 1 час.

Снабжение работников питьевой водой - проектом предусматривается завоз бутилированной покупной воды из торговых сетей близлежащих населенных пунктов. В емкостях по 19 литров, с установкой диспенсера, и завоз технической воды автоцистерной для технических нужд по Договору с водоснабжающей Компанией региона.

Перед выездом на полевые работы будет проведена проверка готовности геологоразведочного подразделения к ведению полевых работ. Вахтовая смена должна быть укомплектована необходимым снаряжением, индивидуальными средствами защиты, аптечками. Каждый сотрудник пройдет медицинский осмотр и будут сделаны противо-энцефалитные прививки. Все рабочие и ИТР до выезда на полевые работы сдадут экзамены по требованиям ТБиОТ, промышленной и пожарной безопасности при геологоразведочных работах.

В целях проведения проектируемых работ без нарушений требований промышленной безопасности, охраны труда и промсанитарии предусматриваются следующие мероприятия:

1. Обучение работников безопасным приемам ведения работ и элементарным требованиям по оказанию первой медицинской помощи.
2. Проверка знаний требований промышленной безопасности.
3. Назначение ответственных за соблюдение требований промышленной безопасности в каждой маршрутной группе и на всех рабочих местах.
4. Ввод в эксплуатацию новых объектов в соответствии с требованиями промышленной безопасности.
5. Допуск к управлению станками, механизмами работников, имеющих на это право, подтвержденное соответствующими документами.

Место для установки промышленной площадки будет выбираться по указанию начальника участка.

Промплощадка и стоянки автомобилей обеспечиваются противопожарным инвентарем: огнетушителями, ведрами, баграми, лопатами, ящиками с песком и кошмами. Инвентарь располагается на пожарном щите.

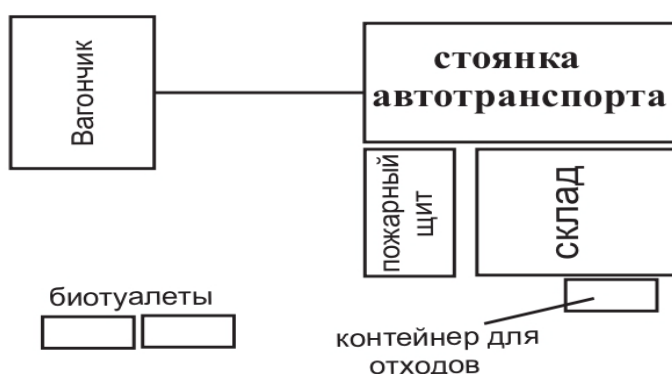
Образующиеся твердо-бытовые отходы будут храниться в металлических раздельных контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом по договорам со специализированными организациями на ближайший организованный полигон ТБО. Хранение отходов не превышает 6 месяцев. Временное хранение отходов производится в металлических емкостях (контейнерах). Сбор и временное хранение отходов будет производиться на специальных отведенных местах (металлический контейнер), с последующим вывозом на спец. предприятие по договору.

Лагерь также оборудуется биотуалетом, умывальниками. Устройство биотуалетов и другого санитарно-технического оборудования с обязательным подключением к системе сброса отходов в специальные емкости, исключающие попадание отходов в окружающую среду. Сбросы сточных вод на поверхностные и подземные воды на проектируемом участке работ не предусматривается, предложения по достижению

предельно-допустимых сбросов (ПДС) не требуются. Образующиеся бытовые сточные воды от рабочего персонала будут собираться в специальные герметичные ёмкости, предназначенные для накопления и последующей утилизации. Вывоз и утилизация бытовых стоков будут осуществляться специализированной организацией согласно заключённому договору, с применением ассенизационных (илососных) машин. Вывоз и утилизация всех видов отходов будут осуществляться в соответствии договором со специализированными организациями района.

Сбор и вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается ассенизационными (илососными) машинами вместимостью 7–8 м³. При численности персонала 22 человека и норме водоотведения 0,025 м³/чел·сут объём образующихся сточных вод составляет 200,75 м³/год. Туалет периодически (раз в декаду) будут обрабатываться хлорной известью, специализированными обслуживающими организациями содержимое биотуалетов будет вывозиться согласно Договору со специализированной Компанией по графику.

Рисунок 2.2



Промышленная площадка участка «Бестамак»

5.2.4. Транспортировка грузов и персонала

Снабжение полевых геологоразведочных работ на участке «Бестамак» всеми необходимыми материалами, снаряжением и продуктами питания осуществляется с производственной базы предприятия.

Транспортировка грузов и персонала на участок ведения работ выполняется автомобильным транспортом, закреплённым за проектом.

По завершении полевого сезона предусмотрен полный вывоз всех материалов, оборудования и снаряжения на производственную базу.

Производственный персонал доставляется непосредственно на участок проведения работ автотранспортом, с последующим ежедневным или плановым развозом в соответствии с графиком смен.

5.3 Поисково-геологосъёмочные маршруты

Возможности данного вида работ планируется использовать не только для визуальных поисков признаков оруденения, но и для сбора информации по уточнению деталей геологической карты участка, для фиксации и уточнения привязки исторических канав и буровых скважин. Точки геологических наблюдений будут координироваться с помощью GPS-навигатора. В маршрутах будут использоваться детальные космофотоснимки и имеющиеся геофизические, геохимические и геологические карты. Последние – с целью проверки степени их достоверности. Маршруты будут ориентированы как вкрест, так и по простиранию структур. Проходимость участка удовлетворительная, дешифрируемость плохая, геологическое строение сложное. Всего предусматривается маршруты в объеме 100 п.м.

5.3.1 Геохимические работы

В процессе работ выполнен значительный объём геохимических исследований, включающих в себя:

- а) проверку вторичных ореолов рассеяния элементов;
- б) золото-метрическое опробование;
- в) глубинную лито-геохимию;
- г) поиски первичных ореолов рассеяния;
- д) изучение металлогенической специализации стратиграфических толщ и интрузивных комплексов.

Работы проводились согласно положениям и инструктивным указаниям по геохимическим методам поисков.

а) Проверка вторичных ореолов рассеяния

На отработанной площади предыдущими исследованиями выделено значительное количество металло-генетических ореолов. Начисление элементов было проверено и оценено в зависимости от них. Основное внимание по проверке и районированию по картам наложения уделено в каждом геохимическом пункте и лито-геохимическом разрезе. При маршрутах и работах проводилась привязка ореолов местности к опорным точкам, изучались структурно-геологические положения участков с отрисовкой результатов на контактной печати почты, отбирались образцы на минералого-петрографический анализ и геохимические пробы на коренных обнажениях.

Отдельные ореолы завершились неясными. В результате этих работ некоторые ореолы были отбракованы как неперспективные ввиду незначительных размеров и содержания полезных компонентов, или имеющих пород. Другие ореолы, обычно комплексные, имевшие значительные параметры, фиксирующие геологические структуры, пересеченные по выявленным промышленным оруднениям, изучены детально посред-

ством геологической съёмки, сопоставленной с геофизическими и геохимическими картами и результатами анализа проб на спектральный, химический, минералогический и другие виды анализов. Некоторые из точек переведены в разряд точек минерализации, например, точки минерализации типа Катерии. Результаты этих работ изложены при описании рудопроявлений и точек минерализации).

б) Золото-метрическое опробование

Проводилось по коренным образованиям и разрезам рыхлых отложений.

Этому виду опробования подверглось большинство встреченных в маршрутах кварцевых жил, зон окварцевания, окременения, слюдизации, глинизации и дайковых комплексов.

Кроме того, золото-метрическому анализу подвергались выборочно пробы из горных выработок и скважин шнекового и колонкового бурения.

Анализ проб проводился в лабораториях Казахской аэрогеолого-геохимической экспедиции и частично в лабораториях ЦХЛ КГПИ.). Золото-метрический анализ выявил ряд точек с повышенным содержанием золота, что точно фиксируется ЖХЛ. Пробы в пределах меж-жильного окварцевания дали результаты содержания золота в пределах 0,05–0,3 г/т, а в отдельных отложениях золото до 0,1–0,8 г/т.

На участке площадью 20 км² выполнено размещение сетки опробования с шагом 100 × 200 м. Профили проложены с юга на север с интервалом 200 м, расстояние между точками на профилях составляет 100 м. Всего в пределах контура участка размещено 756 точек опробования, равномерно распределённых по площади в соответствии с принятой схемой.

Сетка построена таким образом, чтобы все точки находились исключительно в пределах контура лицензионного участка, без выхода за границы. Положение точек определено в местной системе координат (в метрах).

Полученные данные опробования используются для геохимического анализа и последующего уточнения структурно-тектонических и минералогических особенностей.

5.3.2 Геофизические работы

Из геофизических работ предусматриваются гамма-каротаж и инклинометрия (шагом 10 м) всех скважин. Объем работ 2000 п.м. Кроме того, для изучения потенциальной рудоносности более глубоких горизонтов рудопроявления «Бестамак» предусматривается небольшой объем электроразведки методом вызванной поляризации с максимально глубинными параметрами установки.

Магниторазведка

Ищет: разломы, зоны разрушения, дайки, структурные линии. Золотые жилы часто лежат вдоль таких структур

Электроразведка

Очень эффективно для золотых месторождений: показывает зоны сульфидов, отражает рудные зоны с повышенной проводимостью. Если есть коренное золото — IP покажет сильные аномалии.

5.3.3 Топографические работы

Топографо-геодезические работы проектируются с целью инструментальной привязки канав, шурфов и геологоразведочных скважин (с точностью не хуже $\pm 0,1$ м в плане и $\pm 0,05$ м по высоте), для составления планов дневной поверхности месторождения в масштабе 1:2000, а также для обеспечения разработки ситуационного плана месторождения и ген-плана размещения основных промплощадок.

Для выполнения топографо-геодезических работ будут привлекаться специализированные организации, имеющие квалифицированные кадры, современную геодезическую аппаратуру и все, необходимые разрешительные документы и лицензии для проведения указанных работ.

Для обеспечения инструментальной привязки всех проектных и контроля ранее пройденных выработок (канав, шурфов), построения разведочных планов и разрезов, а также уточнения и редакции геологической карты месторождения проектом предусматривается выполнение работ по выносу в натуру и последующей привязки проектных и части ранее закреплением пунктов обоснования (10 пунктов). Общий объем привязки (вынос в натуру).

5.3.4 Подготовка к проходке геологоразведочных горных выработок

Перед тем как приступить к проходке геологоразведочных горных выработок на участке, планируется провести комплекс подготовительных мероприятий. В процессе геологоразведочных горных выработок не предполагается использование большого объема технической воды, только на пылеподавление в местах экскавации, погрузки и путях транспортировки горной массы до производственной базы недропользователя от участка разведки, для чего используется поливная автомашина.

5.3.5 Снятие почвенно-растительного слоя

Перед началом проведения работ предусматривается обязательное снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) с поверхности мест заложения горных выработок, промплощадок и при заложении дорог. ПРС мощностью 0,2 м, прогнозная площадь обнажения около 0,00000408 км², что составляет 0,0094% от всей площади разведки в 18 км².

Снятие ПРС производится экскаватором.

Общий объем снимаемого ПРС в период проходки канав **224 м³**

Общий объем снимаемого ПРС в период проходки шурфов **32 м³**

Общий объем снимаемого ПРС для буровых станков **160м³**.

Общий объем снимаемого ПРС **416 м³**

По окончании всех горных работ предусмотрена рекультивация нарушенных земель с обратной укладкой ранее снятого почвенно-растительного слоя.

Таблица 2.3

Общий объем снимаемых ПРС

Вид работы	Объем ПРС в год.		Объем ПРС за весь период.	
	м ³	тонна	м ³	тонна
Прохождение шурфов	32	42	192	250
Канавы	224	291	1344	1747
Бурение скважин	160	0,16	1260	1638
Всего	416	333	2796	3635

5.3.6. Технологический процесс проходки горной выработки

Геологоразведочные горные выработки планируется проводить в течение срока действия лицензии — с IV квартала 2025 года по IV квартал 2031 года.

Перед выполнением проходки канав, шурфов и бурение геологоразведочных скважин предусмотрена расчистка почвенно-растительного слоя (ПРС) на участке горных выработок.

Снятие ПРС будет производиться с использованием экскаватора ХСМГ ХЕ335С.

Горнопроходческие и буровые работы в пределах водоохранных полос и зон не проектируются. Размещение профилей скважин будет производиться на удаленном расстоянии от населенных пунктов. По завершении геологической документации стволы всех скважин будут тампонируются густым экологически чистым глинистым раствором, обсадные трубы извлекаться в полном объеме. Горные выработки легкого типа (канавы), после отбора проб и проведения всего комплекса химико-аналитических работ, рекультивируются в полном объеме.

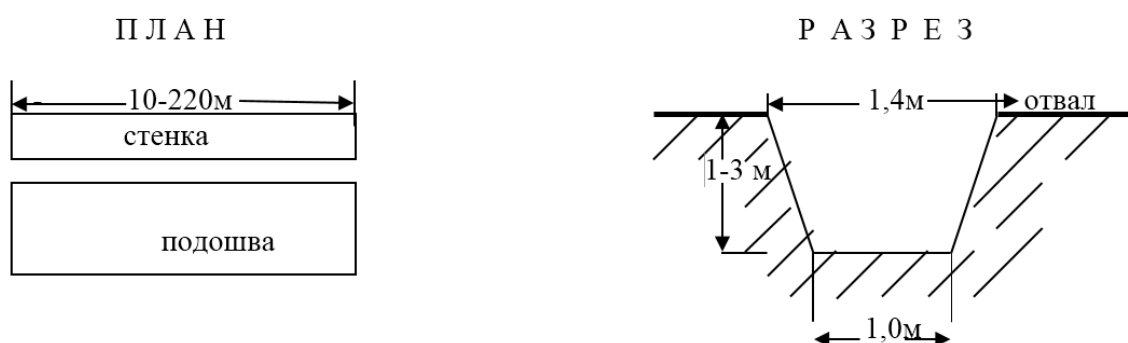
5.4 Горные работы (проходка поисковых канав)

Проходка канав горных выработок, поисковых маршрутов и продолжится в течение всего времени полевых работ.

Проходка канав будет осуществляться механическим способом при помощи экскаватора XCMG XE305D согласно паспорту в породах VI-VII категории. Сечение канав предусматривается в следующих пределах:

- ширина	1,4 м;
-средняя глубина -	2 м;

Рисунок 2.4



Паспорт проходки канав глубиной до 2 м

Места проходки разведочных канав будут определены на основании результатов анализа штуфных проб, что позволит наиболее точно выявить зоны с изменениями литологии и структурными нарушениями. После обработки проб и уточнения геологической обстановки будет выбрана оптимальная локализация канав для проведения дальнейших поисково-съёмочных работ.

Общий объём извлекаемой горной массы при проходке канав составит:

$$20 \times 1,4 \times 2,0 \times 40 = 2\,240 \text{ м}^3$$

20 м- длина канавы

1,4 м- ширина канавы

0,2 м- ПРС

40 -количество канав

$$\text{Общий объем ПРС снимаемый с канавы } 20 \times 1,4 \times 0,2 \times 40 = 224 \text{ м}^3$$

При проходке проектных канав, почвенно-растительный слой (ПРС), который составляет в среднем не более 20 см, планируется складировать с право от борта канавы, соответственно остальная объём ПРС будет складироваться слева от борта канавы.

Перед началом горнопроходческих работ проектируется снятие почвенно-плодородного слоя по всей длине канав, со складированием

его в непосредственной близости от места проведения горных работ для дальнейшей рекультивации нарушенных земель.

По завершении отбора проб и геологического описания, проектом предусмотрена обратная засыпка канав вскрытой горной массой. Засыпка будет производиться с послойным уплотнением до уровня дневной поверхности с последующим возвратом ПРС на место складирования.

Целью данных работ является минимизация нарушений и подготовка территории к рекультивации.

5.4.1 Горные работы(шурфы)

Проходка шурфов горных выработок, поисковых маршрутов и продолжится в течение всего времени полевых работ.

Проходка шурфов осуществлялась механическим способом при помощи экскаватора ХСМГ ХЕ305D с глубиной выемки до 3,0 метров.

Планируется проходка 40 разведочных шурфов размером $2,0 \times 2,0$ м по устью, глубиной 3,0 м. Опробование — сплошное по всей мощности вскрытого разреза с шагом 0,5 м по вертикали; ориентировочное количество проб — 6 на шурф (всего 240 проб). Пробы массой 3–5 кг направляются в лабораторию для химического и гранулометрического анализа.

Общий объём извлекаемой горной массы при проходке шурфов.

$$2,0 \times 2,0 \times 3,0 = 12,0 \text{ м}^3$$

$$12,0 \times 40 = 480 \text{ м}^3$$

Общий объём снимаемого ПРС с шурфов.

- Объём одного шурфа: $2 \times 2 \times 0,2 = 0,8 \text{ м}^3$
- Общий объём ПРС, снятый при прохождении шурфов: $0,8 \times 40 = 32 \text{ м}^3$
- Если опробование по вертикали каждые 0,5 м: на 3 м глубины выходит 6 проб/шурф, всего 240 проб.

При проходке проектных шурфов, почвенно-растительный слой (ПРС), который составляет в среднем не более 20 см, планируется опробование проводится сплошным методом по всей глубине с интервалом 0,5 м.

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

По завершении отбора проб и геологического описания, проектом предусмотрена обратная засыпка шурфов вскрытой горной массой. Засыпка будет производиться с послойным уплотнением до уровня дневной поверхности с последующим возвратом ПРС на место складирования.

Целью данных работ является минимизация нарушений и подготовка территории к рекультивации.

5.4.2 Буровые работы

Современные буровые станки с возможностью обеспечения практически 100% выхода керна – надежный геологоразведочный инструмент в руках геологов, дающий однозначную информацию по пересеченному разрезу и позволяющий сократить затраты на дорогостоящий комплексный каротаж скважин, с помощью которого в прежние времена часто старались компенсировать потери керна при бурении. Будет использован буровой снаряд фирмы Boart Longyear со съёмным керноприемником. Предусматривается бурение скважин в количестве 16 глубиной от 50 до 300 м и одной скважины глубиной 500 м с общим объемом 2 000 п.м. Угол наклона скважин 70°.

- скважины по глубинам входят в интервал от 50 до 300 м;
- начальный диаметр бурения – 112 мм,
конечный диаметр бурения – 97 мм;
- бурение до VII категории ведется твердосплавными коронками,
по более высоким категориям – алмазными;
- выход керна – не менее 95%;

предусматривается строительство площадки под буровые станки (смещение почвенно – растительного слоя (ПРС) $5\text{ м} \times 10\text{ м} \times 0,2\text{ м} = 10,0\text{ м}^3$ на одну скважину. Для бурения с промывочной жидкостью (техническая вода, глинистый раствор) к буровой установке представлен прицеп заводского исполнения прицеп-ёмкость ПЕ 2,5Б.

Исходя из общего объема подготовки площадок под бурение суммарный объем почвенно – растительного слоя (ПРС) составит - $10,0\text{ м}^3 \times 16\text{ скв} = 160\text{ м}^3$. После завершения работ, в обязательном порядке буровые площадки возвращаются к исходному состоянию. ПРС возвращается на место.

Поднятый керн укладывается в керновые ящики стандартного образца. Керн, поднятый по рудному интервалу, после документации и отбора образцов, делится по длинной оси на две части, из которых одна идет в пробу, а другая остается для дальнейших исследований. Отбор керна производится по всему интервалу проходки скважин.

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

Буровые работы будут производиться буровой установкой Boart Longyear со съёмным керноприемником. Промывка скважин в процессе

бурения будет осуществляться технической водой (за исключением бурения по рыхлым отложениям, в зонах дробления и повышенной трещиноватости), которая по мере необходимости будет завозиться к буровой установке автоцистерной, техническая вода будет заливаться в прицеп-ёмкость, откуда насосом, при необходимости в буровую скважину будет подаваться промывочная жидкость.

5.4.3. Геологическое обслуживание буровых работ

Геологическое сопровождение буровых работ будет производиться силами инженерно-технического состава разведки «ТОО «Росса» которая обеспечит геологическую, фото-видео документацию горных выработок, контроль опробования QС/ QА.

Геологическое обслуживание буровых работ предусматривает: выполнение полевой первичной геологической документации с составлением детального порейсового и послойного описания керна, составление геологической колонки, отбор предусмотренных проектом проб и оформление наряд-заказов на проведение их анализов. Во всех скважинах планируется вести наблюдения за уровнем грунтовых вод.

На этих работах в период бурения постоянно будут задействованы инженер-геолог, техник-геолог, горнорабочий на опробование. Весь керн колонковых скважин, за исключением рыхлых отложений будет опробоваться кернавыми пробами. Подробнее про опробование см. подраздел «Опробование».

Качество опробования систематически контролируется, оценивая точность и достоверность результатов. Своевременно проверяется положение проб относительно элементов геологического строения и надежность оконтуривания рудных тел по мощности, выдержанность принятых параметров проб и соответствие фактической массы пробы расчетной, исходя из фактического диаметра и выхода керна (отклонения не должны превышать +10-20% с учетом изменчивости плотности руды).

Документация бурения предусматривается в виде заполнения журналов документации, для каждого вида бурения, отдельно Журнал опробования.

Текущая камеральная обработка данных по поисковым и разведочным скважинам будет выполняться синхронно с бурением в полевых условиях и заключается в составлении на ватмане полевых геологических разрезов, их пополнении, корректировке имеющихся геологических карт по изучаемым участкам, окончательном оформлении наряд-заказов на проведение анализов по отобранным пробам, разноске получаемых результатов анализов на геологические разрезы и колонки буровых скважин.

Текущая камеральная обработка данных по скважинам, будет выполняться тем же составом исполнителей, которые выполняют геологическую документацию.

5.4.4 Опробование руд и вмещающих пород

Данные работы предусматриваются с целью определения содержания полезных и сопутствующих элементов в рудах, минерализованных и вмещающих породах, а также для петрографических исследований и определения объемной массы.

Точечное – в поисковых маршрутах, вес проб до 1 кг; всего 100 проб.

Бороздовое – при опробовании по канавам, сечение борозды 3х10 м, вес пробы 7-8 кг при длине пробы 1 м; борозда будет разбиваться на секции с учетом границ литологических разностей руд и пород, длина секций не будет превышать 1-2 м; всего 1000 проб.

Линейно-точечные (геохимические) по канавам и керну скважин, длина пробы до 3 м, вес до 1 кг; всего 320 проб.

Керновые – половина керна при распиловке его вдоль длинной оси, длина пробы не выходит за пределы 1-2 м истинной мощности рудного тела; вес пробы зависит от диаметра керна; всего намечается отбор 1000 таких проб (с учетом 3% контрольного опробования)

Мехобработка проб будет выполняться с учетом коэффициента неравномерности распределения полезного ископаемого (К) в формуле Чечетта ($Q=kd^2$), равного 0,3-0,5.

5.4.5 Камеральная обработка

Камеральный этап включает систематизацию, анализ и оформление результатов полевых геологоразведочных работ. Работы выполняются в офисных условиях с применением специализированного программного обеспечения и методических документов.

- Содержание камеральной обработки:
- Обработка данных и проходки канав, шурфов.
Включает сверку координат, уточнение глубин, литологических границ и интервалов керна-отбора. Выполняется описание керна, интерпретация полевых журналов и геолого-технических нарядов.
- Оформление документации и графических материалов
- Разрабатываются:
 - геологическая карта участка;
 - стратиграфические разрезы по профилям;
 - схемы размещения скважин и канав;
 - графики отбора и обработки проб;
 - геолого-техническая документация по каждой скважине и выработке;
 - ситуационные и обзорные карты.
- Подготовка итогового геологического отчёта
Отчёт включает текстовую часть, таблицы, приложения и картографические материалы. Выполняется подсчет запаса по стандартам KAZrc.
- Разработка проекта оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)

Осуществляется идентификация потенциальных воздействий, расчёт масштабов нарушений, предложения по рекультивации. Проект ОВОС оформляется в соответствии с требованиями законодательства и подлежит государственной экологической экспертизе.

- Согласование и передача материалов Готовый отчёт согласуется с заказчиком, представляется в уполномоченные органы и архивируется в установленном порядке.

5.5 Виды, примерные объемы, методы и сроки проведения гидрогеологических исследований

В рамках данного проекта геологоразведочных работ проведение гидрогеологических исследований не предусмотрено. Это связано с отсутствием влияния планируемых работ на режим грунтовых вод и отсутствием необходимости в дополнительной гидрогеологической оценке участка. В случае изменения условий или требований заказчика, вопрос проведения гидрогеологических исследований может быть рассмотрен дополнительно.

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

В рамках геологоразведочных работ планируется проведение комплексных лабораторно-аналитических исследований для определения физико-механических, химических и литологических характеристик пород, необходимых для оценки пригодности строительного камня.

Виды и объемы анализов.

Физико-механические испытания (по керновым и штуфным пробам):

- прочность при одноосном сжатии;
- модуль упругости;
- плотность и пористость;
- водопоглощение;
- морозостойкость;
- истираемость.

Литологический анализ (по штуфным и бороздовым пробам):

- определение минерального состава;
- текстура и структура породы;
- выявление включений и дефектов.

Химический (геохимический) анализ:

- определение основных оксидов (SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , CaO , MgO и др.);
- определение содержания вредных примесей (S, Cl, органика);
- анализ на растворимые соли и карбонаты.

Количественные объемы:

- бороздовые пробы (канавы) – 75 шт.;
- бороздовые пробы (канавы) – 180 шт.;
- штуфные пробы – 60 шт.

Методы исследований

Прочностные испытания по ГОСТ с использованием прессы и специальных приборов;

Оптическая и микроскопическая минералогия;

Рентген-флуоресцентный анализ (XRF) для химического состава;

Спектральные методы (ICP-OES, ICP-MS) для микроэлементов;

Классические химические методы для определения оксидов и солей.

Сроки проведения Отбор проб — в ходе полевых работ, одновременно с проходкой канав и шурфов.

5.7. Рекультивация полевых работ

В соответствии с природоохранным законодательством Республики Казахстан, земельные участки в границах проектируемого участка «Бестамак», используемые для проведения геологоразведочных работ, подлежат восстановлению и возврату собственнику для дальнейшего использования по первоначальному назначению. В связи с этим проектом предусмотрено выполнение комплекса работ по рекультивации всех нарушенных земель. Восстановление рельефа и предотвращение опасности для людей и животных.

Канавы. После завершения геологоразведочных работ, вскрытая горная масса возвращается обратно в выработку, производится засыпка, планировка поверхности и укладка ранее снятого плодородного слоя.

Шурфы. После завершения геологоразведочных работ шурфы подлежат полной ликвидации. Засыпка производится вскрытой породой с послойным уплотнением, верхний плодородный слой возвращается на место. Поверхность выравнивается в уровень с окружающей территорией. Земли передаются под естественное зарастание. Объем рекультивационных работ соответствует объёму вынутой горной массы.

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

Прочие нарушения. Все временные площадки, связанные с размещением вспомогательной инфраструктуры (временные сооружения, места стоянки техники и др.), подлежат рекультивации. Участки очищаются, выравниваются в полном объеме.

5.7.1 Рекультивация полевого лагеря

Рекультивация полевых работ в полевых условиях будут задействованы начальник геологического отряда - участие начальник участка - 1, главный геолог - 1, геологи – 1, горнорабочий – 1, маркшейдер – 1, пробоотборщик - 2, водитель бульдозера – 1, водитель экскаватора-1

водитель вахтового автобуса-1, водителя водовозки-1, повар – 1. Всего – 12 человек в течение 3-х дней.

5.8. Специальная техника, применяемая при проведении разведочных работ, и расчет расхода топлива

Нормы расхода топлива спецтехники и оборудования, применяемого на Участке «Бестамак».

Таблица 2.5

№ п / п	Наименование техники, оборудо- вания	Назначение	Вид топ- лива	Расход л/100к м	Расход т/год
1	2	3	4	5	7
1	Экскаватор XCMG HE335C с навесным обо- рудованием ковш/ гидромо- лот	Проходка канав, разработка	Дизель	18л/час	34
2	Бульдозер XCMG TY230S	Разработка, ре- культивация ка- нав, буровых площадок	Дизель	12,3л/ч ас	29т
3	Boart Longyear со съемным кер- ноприемником	Бурение геоло- горазведочных скважин	-	-	-
4	Топливозаправ- щик КАМАЗ 53215	Транспорти- ровка, заправка ГСМ	Дизель	24,5л/ч ас	0,035т
5	Тойота Hilux	Перевозка пер- сонала с базы на участок; по участку	Бензин	10,0л/ч ас	1,24т
6	УАЗ-452 / 3909 с дизельным дви- гателем	Перевозка	дизель		0,487т
7	Дизельный гене- ратор WEIFANG 100 кВт	Для использо- вания в качестве автономного ис- точника питания	Дизель	25,65 л/ч	122т
8	Водополивочная машина на базе КАМАЗ-65115	для выполнения различных задач по обслужива- нию городских и магистральных дорог	Дизель	25,8л/ч ас	0,153т
Итого					192,609

Топливозаправщик КАМАЗ 53215

На участке проведения работ заправка дизельным топливом спецтехники будет осуществляться арендуемым топливозаправщиком КАМАЗ 53215 объемом 10 м³ (10000 литров дизельного топлива).

Склад ГСМ не предусматривается. Ориентировочный расход диз-топлива для спецтехники – 200 т/год (260 м³/год).

Рисунок 3



Комплектация	АЦНГ-10 Base
Топливо	Дизель
Коробка	6x4
Максимальная скорость	80 км/ч
Производительность насоса	50 м ³ /час
Габариты и масса Грузоподъемность	11155 кг
Длина 8760 мм Ширина 2500 мм Высота	2995 мм
Вместимость цистерны	10 м ³
Снаряженная масса	8200 кг
Максимально допустимая масса	19355 кг
Кузов Количество дверей	2 Количе-
ство мест 3	
Двигатель Модель двигателя	740.31
(Евро-2)	
Топливо Дизель Мощность двигателя	240/2200 л.с.
Наличие дополнительного давления –	Турбоком-
прессор	
Трансмиссия - Колесная формула	6x4
Согласно данным, средний расход топлива для КАМАЗ-53215 со-	
ставляет:	
Средний расход: 24,5 л/100 км	
Расчёт годового расхода топлива:	

Общий расход: $(24,5 \text{ л/100 км}) \times 117 \text{ км} = 28 \text{ л} \times 0,85 \text{ кг/л} = 23,8 \text{ кг} = 0,024 \text{ тонны}$

Экскаватор XCMG HE335C с навесным оборудованием

Рисунок 3.1



Экскаватор XCMG HE335C

Увеличенная Х-образная рама экскаватора каркасного типа позволяет выдерживать высокие нагрузки.

Модель XE335C	производитель XCMG
Рабочий вес	30800 кг
Объем стандартного ковша	1,4 м3
Управление рабочим органом	джойстик
Кондиционер	есть
Максимальная скорость движения	5.5 км/ч
Макс. преодолеваемый уклон	35°
Давление на грунт	60 кПа
Двигатель	Cummins
Модель двигателя	QSB7
Мощность двигателя	169/2050 кВт/об/мин
Объем двигателя	6.7 л
Усилие резания грунта ковшом	198 кН
Усилие копания рукояти	138 кН
Максимальное тяговое усилие	252 кН
Скорость порота платформы	9,8 об/мин
A Общая длина	10645 мм
B Общая ширина	3190 мм
C Общая высота	3410 мм
D Ширина платформы	3050 мм
E Длина гусеницы	4944 мм
F Общая ширина шасси	3190 мм
G Стандартная ширина трака	600 мм
H База гусеницы	4028 мм
I Ширина колеи	2590 мм
J Дорожный просвет под противовесом	1198 мм
K Минимальный дорожный просвет	538 мм
L Радиус поворота хвостовой части	3200 мм
M Высота гусеницы	1084 мм
Длина стрелы	6200 мм
Длина рукояти	3110 мм
A Максимальная высота копания	10146 мм
B Максимальная высота выгрузки	7180 мм
C Максимальная глубина копания	7200 мм
E Максимальная глубина вертикального копания	5190 мм
F Максимальный радиус копания	10665 мм
G Минимальный радиус поворота	3076 мм
В стандартной комплектации экскаватор	XCMG XE305D
оснащен усиленным ковшом объемом	1,4 м3
Двигатель	Cummins США (оригинал)
Гидравлика	Kawasaki Япония
(оригинал)	
Электрическая система	Kawasaki Япония
(оригинал)	
Интеллектуальная система управления	XEICS (разработка XCMG)
XEICS (разработка XCMG)	

Экскаватор может быть оснащен различными ковшом (скальным, усиленным, стандартным для земляных работ) объемом от 1,27 до 1,6 м³.

А также различным навесным оборудованием – кроме гидромолота: захватами, вибропогружателями.

Расчёт общего рабочего времени

Общее количество смен в году: 270 дней × 1 смены = 270 смен

Общее количество рабочих часов в году: 270 смен × 11 часов = 2970 часов

Средний часовой расход

Для 30 тонного экскаватора типичный расход топлива при средней нагрузке — 15–20 л/ч. Примем среднее значение: 18 л/ч

Коэффициент эффективности работы: $\eta = 0,75$ (учитывает холостой ход, простои и пр.)

С учётом коэффициента эффективности: $18 \times 0,75 = 13,5$ л/ч

Годовой расход топлива:

$2970 \text{ ч} \times 13,5 \text{ л/ч} = 40\,095$ литров дизтоплива в год

Плотность дизельного топлива по стандарту EN 590 – 0,85кг/л

$40095 \text{ л} \times 0,85 = 34080 \text{ кг} \approx 34 \text{ тонн}$

Бульдозер XCMG TY230S

высокопроизводительный, надежный и экономичный. Идеально подходит для в выполнении горных и горнопроходческих работ.

Предназначен для широкого спектра работ, включая разработку грунта, планировку площадок, засыпку траншей и других задач в сфере геологоразведки. Его универсальность и технические характеристики делают его незаменимым для разработки геологоразведочных проектов открытого типа.



Рисунок 3.2

Гусеничный бульдозер

Минимальный дорожный просвет

XCMG TY230S

405 мм,

минимальный радиус поворота	3300 мм.
Габариты ДхШхВ (вкл. рыхлитель) - 7200х4365х3447мм. Максимальная скорость перемещения составляет 3,6 км/ч вперед и 4,3 км/ч назад.	
Двигатель C280S10	Cummins NT855-
Мощность	162 кВт,
Ширина гусеницы	945 мм.
Эксплуатационная масса рыхлителя) Мощность двигателя л.с.	25,7 т (без 220
Габариты (ДхШхВ) мм	7200х4365х3447
Продолжительность смены: 11 часов	
Количество смен в день: 1	
Количество рабочих дней в году: 270	
Коэффициент эксплуатации: 0,85	
Плотность дизельного топлива: 0,85 кг/л	
Средний расход топлива при полной нагрузке: 12,3 л/ч	
Годовой расход топлива в литрах: $Q_{\text{год}} = 12,3 \times 11 \times 1 \times 270 \times 0,85 = 33874$ л	
Годовой расход топлива в килограммах: $Q_{\text{кг}} = 33874 \times 0,85 = 28793$ кг	
Годовой расход топлива: 28793 литров	
Годовой расход топлива в массе: 28793 килограммов = 29 тонны.	
Дизельный генератор WEIFANG 100 кВт	

Рисунок 3.3



Характеристики и описание

- o Страна производитель - Китай
- o Время непрерывной работы - 8 час
- o Вход ATS - Да
- o Гарантийный срок - 12 мес
- o Защита от короткого замыкания - Да
- o Защита от перегрузки - Да
- o Количество фаз -1 и 3
- o Коэффициент мощности - 0.8
- o Максимальная мощность - 110 кВт
- o Напряжение - 380 В
- o Номинальная мощность - 100 кВт
- o Пиковая мощность - 120000 Вт
- o Полная мощность - 140 кВА
- o Режим работы - Аварийный
- o Тип генератора - Синхронный
- o Тип топлива - Дизельное
- o Вес - 1260 кг
- o Высота - 1470 мм
- o Длина - 2750 мм
- o Ширина - 1050 мм
- o Расход топлива при 100% нагрузке: 25,65 л/ч.
при 75% нагрузки: 19,25 л/ч.

Расчет топлива:

Общий расход: $25,65 \text{ л/ч.} \times 20 \text{ ч} = 533 \text{ л}$ *270=143910л*0,85кг/л =
122323 кг = 122тонны.

Boart Longyear со съемным кернаприемником

Рисунок 3.4



Характеристика

Диаметр отверстия (размер калибрующего расширителя)

95.89/96.24 мм (3.775/3.789 д)

Объем скважины (размер калибрующего расширителя) 7.30 л/м
(0.60 гал/фут)

Диаметр скважины / внутренний диаметр коронки

HQ/HQU 63.37/63.63 мм (2.495/2.505 д)

HQ3 60.99/61.24 мм (2.401/2.411 д)

Внешний диаметр коронки 95.53/95.89 мм (3.761/3.775 д)

Ширина канавки в коронке

HQ/HQU 16.3 мм (0.64 д)

HQ3 17.5 мм (0.69 д)

Внешний диаметр запора

С полным отверстием 95.48 мм (3.759 д)

Обычный 95.76 мм (3.770 д)

Внешняя труба колонкового бура

Внешний диаметр 92.2 мм (3.63 д)

Внешний диаметр с полным отверстием 95.6 мм (3.77 д)

Внутренний диаметр 77.8 мм (3.06 д)

Минимальный плоский диаметр – Полное отверстие 91.92 мм (3.619

д)

Внутренняя труба колонкового бура

Внешний диаметр 73.0 мм (2.88 д)

Внутренний диаметр 66.0 мм (2.64 д)

Корпус штока

Внешний диаметр 88.9 мм (3.50 д)

Внутренний диаметр 77.8 мм (3.06 д)

Длина шпоночного конца штока

HRQHP 41.91 мм (1.65 д)

НQ 44.45 мм (1.75 д)
 Витков резьбы на дюйм 3
 Вес штока 11.5 кг/м (7.7 фунт)
 Объем содержимого штока 4.8 л/м (0.38 гал/ фут)
 Рабочий объем штока 1.5 л/м (0.12 гал/фут)
 Объем кольцевого пространства 1.0 л/м (0.09 гал/ фут)
 Обсадная труба НWT
 Внешний диаметр 114 мм (4.5 д)
 Внутренний диаметр 102 мм (4.0 д)
 Вес 16.8 кг/м (11.3 фунт)
 Рекомендуемый поток
 38 – 45 л/мин (10 – 12 гал/мин)
 Диапазон весов коронок
 18 – 36 кН (4000 – 8000 фунт)
 Скорость проникновения коронки – 1000 об/мин
 Скорость – 80 об/см (200 оборотов на дюйм подачи) 13 см/мин (5.0 д/мин)
 Скорость – 100 об/см (250 оборотов на дюйм подачи) 10 см/мин (4.0 д/мин)
 Скорость проникновения коронки – 600 об/мин
 Скорость – 80 об/см (200 оборотов на дюйм подачи) 8 см/мин (3.0 д/мин)
 Скорость – 100 об/см (250 оборотов на дюйм подачи) 6 см/мин (2.4 д/мин)
 Нагрузка при вращении водяного вертлюга
 Compact Plus 4 540 кг (10 000 фут)
 Universal 5 000 кг (11 000 фут)
 Статическая нагрузка на пробку-вертлюг
 Стандартная 5:1 = 6 800 кг (15 000 фут)
 3:1 = 11 300 кг (25 000 фунт)
 Повышенной мощности 5:1 = 13 500 кг (30 000 фут)
 3:1 = 22 600 кг (50 000 фунт)
 Прочность каната на разрыв
 4.8 мм (3/16 д) штампованный 24.5 кН (5 500 фут)
 4.8 мм (3/16 д) оцинкованный 16.5 кН (3 700 фут)
 Эксплуатационные спецификации на шток
 Расчетная максимальная глубина
 HRQHP 2 500 м (8 200 фут)
 НQ 1 000 м (3 280 фунт)
 Расчетный максимальный отвод при бурении
 HRQHP 512 кН (115 000 фут)
 НQ 200 кН (45 000 фут)
 Расчетный максимальный крутящий момент при бурении
 HRQHP 3 525 ньютон-метр (2 600 фут)

HQ 1356 ньютон-метр (1000 фунт)
 Рекомендуемый минимальный момент при
 наращивании до 1 000 м (3 280 футов) глубиной
 HRQHP/HQ 1 010 ньютон-метр (750 фут)
 Рекомендуемый минимальный момент при
 наращивании в глубоких скважинах
 HRQHP более 1000 м (3280 фут) 2 000 ньютон-метр (1 475 фунт)
 HRQHP более 2000 м (6560 фут) 2 750Нм (2 030 фут)
 Минимальный предел текучести в средней части
 HRQHP/HQ 621 МПа (90 000)
 Минимальная прочность на разрыв в средней части
 HRQHP/HQ 723 МПа (105 000)
 Минимальный предел текучести в сочленении
 HRQHP/HQ 1 070 МПа (155 000 фунтов на квадратный дюйм)
 Минимальная прочность на разрыв в сочленении
 HRQHP/HQ 1 241 МПа (180 000 фунтов на квадратный дюйм)
 Чистое натяжение для разрыва
 HRQHP 845.2 кН (190 000 фут)
 HQ 400.3 кН (90 000 фунт)
 Чистое кручение для разрыва
 HRQHP 21 015 ньютон-метр (15 500фут)
 HQ 10 440 ньютон-метр (7 700 фунт)
 Давление разрыва – буртик замковой муфты
 Шток HRQHP 45.0 МПа (6 560)
 Шток HQ 30.0 МПа (4 365)
 Обсадная труба HWT 18.3 МПа (2 656)
 Давление разрыва – средняя часть
 Шток HRQHP/HQ 64.0 МПа (9 850)
 Обсадная труба HWT 42.9 МПа (6 218)
 Давление смятия – средняя часть
 Шток HRQHP\HQ 60.0 МПа (8 770)
 Обсадная труба HWT 45.0 МПа (6 560)

Тойота Hilux

Рисунок 3.5



Тип кузова: Пикап

Трансмиссия: механическая

Привод: 4WD

Поколение: 8 поколение 2-й рестайлинг

Двигатель: дизель, 2400 куб.см, 150 л.с.

Расход топлива по трассе: 7.3 л/100км

Расход топлива по городу: 10.0 л/100км

Пробег: 900 км

Расчёт расхода топлива

- Общий расход в день: 4 рейса $\times$ 13,5км = 54км.
- Расход топлива на пробег: (10.0 л /100 км) $\times$ 54 км = 5,4л.
- Общий расход топлива: 5,4 л/день $\times$ 270 дней = 1458л $\times$ 0,85 = 1239 кг = 1,24тонны

Всего прогнозная годовая потребность в дизельном топливе 55 тонны; в бензине 6,8 тонны.

Рисунок. 3.6

УАЗ-452 / 3909 с дизельным двигателем



Для вахтовой работы на горном участке запланирован **автомобиль УАЗ-452** — надёжное и проходимое транспортное средство, предназначенное для

перевозки рабочих и мелких грузов в условиях бездорожья. Машина отличается высокой проходимостью, простотой обслуживания и возможностью эксплуатации в тяжёлых климатических и дорожных условиях. Используется для доставки вахтового персонала к месту производства работ, перевозки инструментов и оборудования на участке.

Краткая техническая характеристика

Двигатель: УМЗ-421, дизельный, 2.4 л

Мощность: 112 л.с.

Габариты (Д×Ш×В): 4360 × 1940 × 2064 мм

Колёсная база: 2300 мм

Полная масса: 2850 кг

Снаряжённая масса: 1770 кг

Привод: полный (4×4)

Топливо: бензин АИ-92

Диаметр выхлопной трубы: 50 мм

Максимальная скорость: 110 км/ч

Объём топливного бака: 50 л

Средний расход топлива: 14 л/100 км

Рабочих дней в году: 270

Смен в день: 1

Продолжительность смены: 11 часов

Расстояние от до участка 2,7 км

Рейсы в день: 6

Расчёт годового расхода топлива

Расход топлива на рейсы

Общий пробег за день: 13,5 км × 4 (туда и обратно) = 10,8 км

Годовой пробег: 10,8 км × 270 дней = 2916 км

Плотность дизеля составляет примерно 0,85 кг/л.

Годовой расход топлива на рейсы: $(14 \text{ л} / 100 \text{ км}) \times 2916 \text{ км} = 408,24 \text{ л} \times 0,85 \text{ кг/л} = 347 \text{ л}$

2. Расход топлива на выезд

Автомобиль будет выезжать на участок.

Общий пробег за месяц: 13,5 км × 30 = 405 км

Годовой пробег: 405 км × 7 месяцев = 2875 км

Годовой расход топлива на рейсы: $(14 \text{ л} / 100 \text{ км}) \times 2875 \text{ км} = 402 \text{ л}$

Общий вес топлива: 402 л × 0,85 кг/л = 342 кг

3. Общий годовой расход топлива

Суммарный расход: 231 л (рейсы) + 342 (выезд) = 573 л

Перевод в килограммы и тонны

Общий вес топлива: 573 л × 0,85 кг/л = 487,05 кг. В тоннах: = 0,487 т

Краткая характеристика Водовоза SHACMAN 8x4

Рисунок 3.7



Таблица 3.8

Параметр	Значение
Базовое шасси	Dongfeng EQ5250GS Water Bowser
Колёсная формула	8×4
Двигатель	Дизельный, V8, турбонаддув, стандарт EURO-5
Мощность двигателя	340 кВт (300 л.с.)
Объём цистерны	20 000 л,
Грузоподъёмность	До 15 т
Масса: снаряжённая	14 000 кг
Топливо	дизель
Коробка передач	9-ступенчатая механическая
при мойке	До 8,5 м
при подметании щёткой	2,3 м
Полная масса	До 25 200 кг
Габаритные размеры:	
длина	До 12 100 мм
ширина	До 3 440 мм
высота	До 3 200 мм

Расчет топлива:

Часы работы в день: 11 ч

Количество рабочих дней: 170

Средний расход топлива: 20 л/ч

$40 \text{ л}/100 \text{ км} \times 4,2 \text{ км}/\text{день} \times 180 \text{ дней} = 302,4 \text{ литров топлива за весь период}$

$302,4 \text{ л} \times 0,85 \text{ кг}/\text{л} = 257,04 \text{ кг} = 2,570 \text{ т}$

6 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА

6.1. Общие положения

Основным условием безопасного ведения геологоразведочных работ на месторождении является обязательное выполнение всех требований следующих правил и документов:

- трудовой кодекс РК. Раздел 5. «Безопасность и охрана труда»;
- правила безопасности при ГРП;
- правила устройства электроустановок (ПУЭ);
- правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок;
- инструкция по технике безопасности при работе с кислотами и щелочами;
- инструкция по правилам пожарной безопасности;
- инструкция по правилам перевозки людей автомобильным транспортом;
- инструкция о порядке перевозки опасных грузов автомобильным транспортом;
- инструкция по ТБ для лиц, обслуживающих грузоподъемные машины и механизмы;
- план ликвидации аварий;
- санитарно-эпидемиологические требования к проектированию производственных объектов. Приказ и.о. Министра здравоохранения РК №334 от 08.07.2005г.;
- предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воздухе рабочей зоны. Приказ Министра здравоохранения РК №899 от 18.11.2010г.;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Приказ Министра здравоохранения РК №565 от 29.07.2010г.

Все работники геологоразведочной партии должны быть обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям ГОСТа «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством». Расход воды на одного работающего не менее 25л. Питьевая вода должна доставляться к местам работы в закрытых емкостях, снабжённых кранами. Емкости должны быть изготовлены из материалов, разрешённых Минздравом РК.

Все рабочие должны сдать экзамены по технике безопасности применительно к профилю работы.

Рабочие, связанные с повышенной опасностью работ (бурильщики и их помощники, электромонтеры, сварщики, водители и др.), допускаются только при наличии удостоверения об окончании специальных курсов и после прохождения инструктажа по безопасным методам труда.

На всех применяемых грузоподъемных машинах и механизмах необходимо сделать надписи об их предельной грузоподъемности, не превышающей паспортную. Узлы, детали и приспособления повышенной опасности должны быть окрашены в соответствующие цвета согласно ГОСТу стандартов безопасности.

Работники, вновь принятые на работу или переведенные с других видов работ, должны пройти медицинский осмотр, принять, при необходимости, соответствующие прививки с учетом профиля и условий их работы.

Все работники должны быть обучены оказанию первой медицинской помощи, уметь наложить повязку, жгут, шину, делать искусственное дыхание, правильно транспортировать пострадавшего и т.д.

Руководство, инженерно-технические работники должны иметь права ответственного ведения работ и своевременно сдавать экзамены по знанию «Правил безопасности при геологоразведочных работах». Вновь прибывшие на работу молодые специалисты сдают экзамены спустя месяц после поступления на работу.

Все отряды и бригады, участвующие в выполнении геологоразведочных работ, должны быть снабжены средствами связи.

Все объекты работ до наступления зимнего, а также летнего сезона, должны быть подготовлены к работе в зимний (летний) период. Готовность объекта проверяется комиссией с участием начальника отряда, работника по технике безопасности и оформляется соответствующим актом, который утверждается руководителем организации.

Специфика проведения геологоразведочных работ, наличие особых условий определяют организацию работ и организационные мероприятия по технике безопасности на участке.

6.2. Мероприятия по безопасности движения

Перед выездом с водителем и обслуживающим персоналом проводится инструктаж, определяется маршрут с указанием скорости движения автомобиля, выдается маршрутная карта, на которой указываются основные ориентиры, опасные участки. Назначается два ответственных лица по кузову и автомобилю.

6.3. Мероприятия по технике безопасности при производстве геофизических работ

К работе будут допускаться лица, прошедшие медосмотр, инструктаж, профилактические прививки и сдавшие экзамен по ТБ.

6.4. Противопожарные мероприятия

Согласно Закону Республики Казахстан «О пожарной безопасности» №40-І от 22.11.2006 г., обеспечение пожарной безопасности и пожаротушения возлагается на руководителя ГРР.

На буровых и в базовом посёлке разведочной партии все сотрудники обязаны:

- соблюдать требования пожарной безопасности, а также выполнять предписания и иные законные требования органов противопожарной службы;

- разрабатывать и осуществлять меры по обеспечению пожарной безопасности;

- проводить противопожарную пропаганду, а также обучать своих работников правилам пожарной безопасности;

- содержать в исправном состоянии системы и средства пожаротушения, не допускать их использования не по назначению;

- оказывать содействие в установлении причин и условий возникновения пожаров, а также выявлении лиц, виновных в нарушении требований пожарной безопасности и возникновении пожаров;

- осуществлять меры по внедрению автоматических средств обнаружения и пожаротушения.

Оснащение производственных зданий и буровых первичными средствами пожаротушения производится в соответствии с «Правилами пожарной безопасности в РК», утвержденными Приказом Министра по ЧС РК №35 от 08.02.2006 г.

Местоположение первичных средств пожаротушения и пожарного инвентаря должно быть согласовано с органами пожарного надзора.

Пожарные щиты с набором инвентаря и ящика с песком объемом 1 м³ следует размещать при выходе из помещений таким образом, чтобы не препятствовать вынужденной эвакуации людей.

6.5. Промышленная санитария

Все производственные объекты должны иметь санитарно-технические паспорта.

Производственные объекты должны быть обеспечены:

- гардеробными со шкафчиками для спецодежды и спецобуви;
- помещениями для отдыха и принятия пищи, кипятильниками и умывальниками (при умывальниках должны быть мыло и полотенце);
- сушилками для сушки спецодежды и спецобуви;
- туалетами;
- поселок партии должен быть обеспечен баней или душевой;
- камерами для дезинфекции спецодежды и спецобуви;
- прачечными и мастерскими по ремонту спецодежды и спецобуви.

Во всех производственных помещениях должны быть предусмотрены вентиляция, отвечающая требованиям «Санитарно-эпидемиологических требований к проектированию производственных объектов», Приказ и.о. Министра здравоохранения РК №334 от 08.07.2005 г.

Для защиты от пыли работники, занятые на дроблении проб, а также распиловке керна и отборе бороздовых проб обеспечиваются респираторами («Ф-62Ш или «КД») и противопылевыми очками в соответствии с ГОСТ ССБТ. «Очки защитные. Термины и определения».

Аварийный запас средств индивидуальной защиты определяется планом ликвидации аварий. Контроль за состоянием воздушной среды рабочей зоны производственных помещений осуществляется в соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к проектированию производственных объектов».

Все рабочие и ИТР должны быть обеспечены и обязаны пользоваться индивидуальными средствами защиты: спецодеждой, спецобувью, касками, рукавицами, респираторами и т.п. Виды спецодежды, обуви, индивидуальных приспособлений должны соответствовать выполняемой работе.

6.6. Организация и производственный контроль за состоянием промышленной безопасности при проведении работ

На основании требований Закона Республики Казахстан «О безопасности и охране труда» и «Правил безопасности при геологоразведочных работах», в целях обеспечения безопасных условий труда, осуществления контроля за состоянием промышленной безопасности и охраны труда, на объектах соответствующими приказами в подрядной организации будут назначены ответственные лица за безопасное производство работ на каждом объекте, а также за работу в условиях повышенной опасности.

Перед началом геологоразведочных работ составляется «Акт готовности подразделения к работе»

Для каждого вида работ должна быть составлена инструкция по правилам технической эксплуатации и безопасным методам труда.

Приказом назначаются:

- санитарный инструктор – после предварительного обучения;

- общественный инспектор – с правом осмотра рабочих мест и воздействия на нарушения правил охраны труда, техники безопасности и промсанитарии, и обязанностью информировать руководство о замеченных нарушениях.

Установлен следующий порядок контроля ответственными лицами за состоянием охраны труда, техники безопасности, эксплуатацией оборудования и инструментов:

- комиссионная проверка под председательством начальника партии с участием специалистов, общественного ответственного инспектора по технике безопасности и уполномоченных по охране труда – ежемесячно на всех объектах.

Все проверки отражаются записями в «Журнале приема, сдачи смен».

По результатам комиссионных проверок и контроля с учетом предыдущих обследований и положением фактических дел составляется акт и, при необходимости издается соответствующий приказ.

Помимо плановых проверок, контроль за состоянием промышленной безопасности осуществляется ответственными лицами при каждом посещении объектов.

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий ответственные лица обязаны:

- создать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий на случай аварии на объекте и обеспечивать их устойчивое функционирование;
- обучить работников методами защиты и действиям в случае аварии;
- обеспечить оказание первой медицинской помощи и контролировать знания правил ее оказания всеми работниками предприятия.

-

6.7. Медицинское обслуживание

Спец техники и автомобили, жилые и административные помещения должны быть укомплектованы аптечками первой помощи. Перечень лекарств и принадлежностей в них должен соответствовать «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы»; Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352.

Срочная квалифицированная медицинская помощь сотрудникам геологического отряда будет оказываться медработниками ближайших посёлков и службой «Скорой помощи».

7. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Геологоразведочные работы планируется проводить в соответствии с требованиями «Земельного кодекса Республики Казахстан», «Экологического кодекса Республики Казахстан», Кодекса РК «О недрах и недропользовании» и «Инструкцией по проведению, оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду» (приказа Министра энергетики РК от 17.06.2016 № 253), направленных на предотвращение загрязнения недр при проведении операций по недропользованию и снижению вредного влияния на окружающую среду.

Полевые работы заключаются в проведении:

- геологических маршрутов;
- горных работ;
- буровых работ;
- документации и фотодокументации керна скважин;
- опробования и обработки проб;

- топогеодезических работ;
- гидрогеологических работ.

Основными источниками негативного воздействия на окружающую среду при проведении работ являются:

- выбросы вредных веществ в атмосферу;
- образование отходов производства;
- возникновение фактора беспокойства для животного мира при производстве работ и т.д.

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

1. Компактное размещение полевого базового лагеря.
2. Питьевое и техническое водоснабжение будет осуществляться посредством доставки водовозом.
3. Устройство уборных и мест сбора отходов будет проводиться в местах, исключающих загрязнение водоемов, в специальные емкости.
4. Заправка буровых установок, погрузчика и бульдозера топливом и маслами предусматривается на специальной площадке передвижным топливозаправщиком, снабженным специальными наконечниками на наливных шлангах, масло улавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери.
5. По окончании работ горные выработки будут засыпаны.
6. В качестве промывочной жидкости при бурении колонковых скважин будут применяться специальные экологически чистые реагенты. Циркуляция раствора будет происходить по замкнутой схеме: отстойник – скважина – циркуляционные желоба – отстойник. Керн будет храниться в кернохранилище. Экологически процесс бурения безвреден.

В процессе выполнения работ необходимо:

- постоянно проводить снижение площадей участков, в пределах которых будет нарушаться почвенный слой и места заложения скважин выбирать с минимальным ущербом для сельхозугодий;
- буровые установки будут обеспечить 2-х осными прицепами для хранения и перевозки сменного оборудования и материалов;
- бытовые и производственные отходы складировать в контейнеры и передавать соответствующим организациям по договору для захоронения на специальном полигоне;
- своевременно проводить зачистку территорий от металлолома, ГСМ, планировку площадок, вывоз керна и восстановление почвенно-растительного слоя;
- после закрытия скважин проводить ликвидационный тампонаж, зачистку местности от ГСМ, хозяйственно-бытовых и технических отходов;
- предотвращать истощение и загрязнение поверхностных и подземных вод.

В целях охраны недр и соблюдения требований законодательства будут выполнены следующие мероприятия:

- согласование работ с землепользователями и оформление разрешения на производство геологоразведочных работ;
- проведен инструктаж исполнителей работ по соблюдению требований Земельного кодекса Республики Казахстан;
- геологоразведочные работы будут выполняться в строгом соответствии с нормативными актами по охране природы, снижая при этом площади, в пределах которых будет нарушен почвенный слой;

- полевой лагерь будет оборудован накопителями бытовых отходов и биологическим туалетом;
- стоянка автотранспорта будут размещены таким образом, чтобы исключить попадание нефтепродуктов в грунтовые воды;
- в местах возможного нарушения земель будет срезаться и складироваться почвенный слой мощностью 0,2 м для последующего возвращения на прежнее место после окончания работ.

7.1 Охрана атмосферного воздуха от загрязнения

Одновременно, при работе автосамосвалов и вспомогательной техники с двигателями внутреннего сгорания происходят выбросы в атмосферу ядовитых газов (окись углерода, двуокись азота, углеводород, сернистый ангидрид и сажа).

В целях уменьшения выбросов ядовитых газов от работающей техники и снижения загрязненности воздуха до стационарных норм предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий:

1. сокращение до минимума работы бензиновых и дизельных агрегатов на холостом ходу;
2. регулировка топливной аппаратуры дизельных двигателей;
3. установка нейтрализаторов выхлопных газов
4. движение автотранспорта на оптимальной скорости.

Пылеподавление при снятии ПРС, транспортировке ПРС, погрузке-разгрузке самосвалов. Для предотвращения сдувания пыли с поверхности отвала ПРС и пылеподавления на дорогах предусматривается орошение с помощью поливочной машины.

Согласно плану разведки, для пылеподавления на технологических дорогах и рабочих площадках используется полив водой. Рекомендуемая норма расхода воды составляет 0,3 литра на 1 м² при каждом поливе, что поможет эффективно снизить запыленность на территории горных работ и обеспечить безопасность рабочих.

Расход питьевой воды на хозяйственно-бытовые нужды рассчитывается исходя из численности персонала и суточной нормы потребления. При численности 20 человек и норме 0,025 м³/сутки расчётный годовой расход (за 7 месяцев работы) составляет:

$$20 \text{ чел} \times 0,025 \text{ м}^3/\text{сутки} \times 30 \text{ дн} = 15 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расход технической воды на пылеподавление определяется по формуле:

$$S \times q \times n,$$

где S — площадь обрабатываемых поверхностей.

При двукратном поливе в день (утром и вечером) суточный расход воды составит:

$$\text{При площади } 17,4 \text{ км}^2 \times 5 \% = 0,87 \text{ км}^2$$

$$0,905 \text{ км}^2 = 870 \text{ 000 м}^2$$

норме расхода 0,3 л/м² при поливе 2 раза в сутки, суточный расход составляет:

Суточный расход технической воды
 $870\,000\text{ м}^2 \times 0,3\text{ л/м}^2 \times 2 = 522\,000\text{ л/сутки}$. При продолжительности тёплого периода 180 дней, годовой расход технической воды составляет:
 $522\text{ м}^3/\text{сут} \times 180\text{ дней} = 93\,960\text{ м}^3/\text{год}$
среднегодовой расход составляет 93 960 м³/год.
При сроке работ 6 лет общий расход технической воды составит:
 $93\,960\text{ м}^3/\text{год} \times 6\text{ лет} = 563\,760\text{ м}^3$
Контроль эффективности включает регулярный мониторинг ИТР уровня запыленности и корректировка графика полива при необходимости.

7.2 Рекультивация нарушенных земель

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

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

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

С целью уменьшения площади нарушенных земель при проходке горных выработок на склонах не будут строиться подъездные пути. При проходке горных выработок плодородный слой будет складироваться отдельно.

После проведения полного комплекса исследований (бороздовое, технологическое опробование, отбор сколков на шлифы и аншлифы) горные выработки будут ликвидированы путем засыпки. Работы по ликвидации и рекультивации будут проводиться в следующем порядке: сначала они засыпаются вынутой породой, затем наносится и разравнивается плодородный слой.

Принимая во внимание, что участок разведки находится в равнинной местности, направление рекультивации - рекреационное, то есть создание лесопарковых насаждений, парков, спортивных площадок и других зон для отдыха, не требует нанесения мощного плодородного слоя почвы и выравнивания склонов поверхности.

Технический этап рекультивации является частью единого технологического процесса, поэтому засыпка выработок и нанесение потенциально-плодородного слоя производится параллельно с другими работами.

7.3 Охрана поверхностных и подземных вод

Гидрогеографическая сеть развита слабо. Наиболее крупны и водотоками в районе являются река Курозек и реки без названия. Расстояния от границ участка работ до ближайших водотоков составляют: до русла реки Курозек (в западном направлении) — 3,0 км; до без названия водотока №1 (в северо-восточном направлении) — 1,85 км; до без названия водотока №2 (в юго-восточном направлении) — 2,4 км; до без названия водотока №3 (в юго-восточном направлении) — 4,3 км.

Ближайшие поверхностные водные объекты расположены за пределами участка работ на расстоянии от 1,85 до 4,3 км. Проектируемые геологоразведочные

работы не затрагивают водоохранные зоны и не оказывают прямого воздействия на поверхностные водные объекты.

7.4 Мониторинг окружающей среды

Производственный мониторинг окружающей среды организуется в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан.

Целью производственного мониторинга окружающей среды является обеспечение достоверной информацией о воздействии намечаемых работ на окружающую среду, возможных изменениях в ней, вызванных воздействиями ГРП.

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

Программа производственного мониторинга включает следующие основные направления:

- контроль выбросов в атмосферный воздух;
- контроль состояния подземных вод;
- контроль загрязнения почв и грунтов отходами производства и потребления.

С целью оценки показателей состояния окружающей среды проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- отбор проб воды для проведения химического анализа из поверхностного водного источника;
- отбор проб воды подземных вод;
- отбор почв для определения радионуклидов.

В нормальных условиях характер контроля планово-периодический. В аварийных – оперативный. Участок проектируемых работ будет обслуживаться собственной службой техники безопасности.

8. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТ

В результате проведенных геологоразведочных работ будет изучено геологическое строение участка, морфология и условия залегания тела полезного ископаемого, определены их количественные и качественные показатели, физико-механические и технологические свойства.

В ходе разведки участка «Бестамак» будет получена точная информация о характеристиках запасов твердых полезных ископаемых, что позволит оптимизировать процесс геологоразведочные работы и минимизировать воздействие на окружающую среду.

Проходка геологоразведочных горных выработок на твердых полезных ископаемых будет проводиться с учетом экологических требований, что обеспечит минимальное воздействие на растительность, почву и водные ресурсы. После завершения проходки геологоразведочных горных выработок будет проведена комплексная рекультивация земель, включая восстановление растительного покрова и восстановление естественных водоемов. В результате выполненного комплекса работ будет обеспечено долгосрочное экологическое равновесие, что позволит интегрировать участок в природные системы региона без негативных последствий для окружающей среды.

9 СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Геологическое строение и полезное ископаемые территории листов М-43-95-В, 107-А (а,б,г), В; 118-Б,Г; 119-А,В. Отчет Предчингизской ПСП по геологическому доизучению (М-43-95-В, 107-А-а,б,г, В; 118-Б,Г) и геологической съемке (М-43-119-А,В) масштаба 1:50 000 за 1985-91 г.г. в трех книгах
 2. Шатов В.В., Плющев Е.В. и др. Отчет о работе по теме «Усовершенствование геохимических критериев прогнозирования и оценки потенциально рудоносных узлов и районов (на примере СВ Казахстана, полиметаллы, золото). Ленинград, ВСЕГЕИ, 1983 г. 238 с. гр.прил. 32, библи. 60 назв.
9. Список использованных источников



Лицензия

на разведку твердых полезных ископаемых

№3370-EL от 19.06.2025

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

Юридический адрес: **Казахстан, город Астана, район Нұра, улица Е 418, здание 8.**

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 разведку срок указывается с учетом срока продления): **6 лет со дня ее выдачи;**

2) границы территории участка недр (блоков): **9 (девять):**

М-43-118-(10д-56-5), М-43-118-(10д-56-10), М-43-118-(10е-5а-1), М-43-118-(10е-5а-2), М-43-118-(10е-5а-3), М-43-118-(10е-5а-6), М-43-118-(10е-5а-7), М-43-118-(10е-5а-8) (частично), М-43-118-(10е-5а-9) (частично)

3) условия недропользования, предусмотренные статьей 191 Кодекса: ..

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса: **100,00 МРП;**

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 **2 300,00;**

в течение каждого года с четвертого по шестой год срока разведки включительно **3 500,00;**

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

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.**

Данные ЭЦП:

Дата и время подписи: **19.06.2025 11:08**

Пользователь: **ШАРХАН ИРАН ШАРХАНОВИЧ**

БИН: **231040007978**

Алгоритм ключа: **ГОСТ 34.10-2015/kz**

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



№ 3370-EL

minerals.e-qazyna.kz

Для проверки документа

отсканируйте данный QR-код



Лицензия

на разведку твердых полезных ископаемых

№3370-EL от 19.06.2025

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

Юридический адрес: **Казахстан, город Астана, район Нұра, улица Е 418, здание 8.**

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 разведку срок указывается с учетом срока продления): **6 лет со дня ее выдачи;**

2) границы территории участка недр (блоков): **9 (девять):**

М-43-118-(10д-56-5), М-43-118-(10д-56-10), М-43-118-(10е-5а-1), М-43-118-(10е-5а-2), М-43-118-(10е-5а-3), М-43-118-(10е-5а-6), М-43-118-(10е-5а-7), М-43-118-(10е-5а-8) (частично), М-43-118-(10е-5а-9) (частично)

3) условия недропользования, предусмотренные статьей 191 Кодекса: ..

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса: **100,00 МРП;**

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 **2 300,00;**

в течение каждого года с четвертого по шестой год срока разведки включительно **3 500,00;**

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

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.**

Данные ЭЦП:

Дата и время подписи: **19.06.2025 11:08**

Пользователь: **ШАРХАН ИРАН ШАРХАНОВИЧ**

БИН: **231040007978**

Алгоритм ключа: **ГОСТ 34.10-2015/kz**

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.



№ 3370-EL

minerals.e-qazyna.kz

Для проверки документа

отсканируйте данный QR-код

Расчёт затрат на проведение геологоразведочных работ

пн	вид работ	ед изм	количе- ство	стои- мость за 1 еди- ницу	итого
1	2	2	3	3	4
Всего					172 344 923
Налоги, 35% со всех работ					
			35	127 662 906	44 682 017
Непредвиден- ные расходы, 5%				5	5 973 886
Затраты на ГРР					119 477 720
Мобилизация оборудования, 3% от горных и буровых работ			3	73 710 000	2 211 300
геолог. и марксьемка					22 200 000
1	Топографическая съемка	М-б: 1:10 000	1	20 000 000	20 000 000
2	Геологические марш- руты	п. км	100	22 000	2 200 000
3	геофизические работы				3 000 000
3.1	гамма-каротаж	пм	1 250	1 200	1 500 000
3.2	инклинометрия	пм	1 250	1 200	1 500 000
4	Горные работы				4 960 000
4.1	Шурфы проходка	шт.	40		
4.2		м ³	480	5300	2 544 000
4.3	засыпка шурфов	м ³	480	900	432 000
4.4	Канавы проходка	шт.	40		
4.5		пм	800	5 300	4 240 000
4.6	засыпка канав	м ³	800	900	720 000
4.7	Аренда экскаватора				
5	Буровые работы				68 750 000
5.1	Бурение скважин	шт.	1		
5.2		пм	500	55 000	27 500 000
5.3	Бурение скважин по ко- ренному золоту	шт.	15		

5.4		пм	750	55 000	41 250 000
6	Геологическое сопровождение				15 216 720
6.1	документация канавы	пм	800	2 700	2 160 000
6.2	фотодокументация канавы	пм	800	900	720 000
6.3	документация керна буровых скважин	пм	1 250	2 300	2 875 000
6.4	фотодокументация керна буровых скважин	пм	1 250	950	1 187 500
6.5	отбор точечных проб			350	0
6.6	отбор геохимических проб из керна скважин			950	0
6.7	отбор керновых проб с распиловкой		1 250	3 400	4 250 000
6.8	отбор бороздовых проб		800	4 600	3 680 000
6.9	Отбор проб литохимических проб	проба	20	1 730	34 600
6.10	Отбор шлифов	проба	6	550	3 300
6.11	Отбор аншлифов	проба	4	500	2 000
6.12	Изготовление прозрачных шлифов	проба	6	4 080	24 480
6.13	Изготовление полированных образцов и аншлифов	проба	4	4 320	17 280
6.14	Описание шлифов	проба	6	10 680	64 080
6.15	Описание аншлифов	проба	4	12 120	48 480
6.16	Отбор технологических проб весом до 300 кг	проба	2	75 000	150 000
7	Лабораторные работы				74 101 000
7.1	пробоподготовка	проба	2 530	3 400	8 602 000
7.2	рентгенанализ на 36 элементов	проба	2 530	10 000	25 300 000
7.3	хим. анализ золота	проба	2 530	8 300	20 999 000
7.4	внешний контроль	проба	200	16 000	3 200 000

7.5	технологическая проба	шт.	2	8 000 000	16 000 000
-----	-----------------------	-----	---	--------------	---------------

