

**Министерство промышленности и строительства
Республики Казахстан**

Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

**РГУ «Северо-Казахстанский межрегиональный департамент
геологии «Севказнедра»**

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«Кайыр комп»**



**ПЛАН РАЗВЕДКИ
участка Жалгыз Карагай
(Пояснительная записка)**

г. Астана 2023 г

Исполнители:

Главный инженер
Главный геолог

Оразбеков Е.Б.
Алманов К.Ж.

ОГЛАВЛЕНИЕ

№№ п/п	Наименование	Стр.
1	2	3
	Список иллюстраций в тексте	
	Список таблиц в тексте	
	Геологическое задание	6
	Введение	8
1	Общие сведения об объекте недропользования	9
2	Геолого-геофизическая изученность объекта	10
2.1	Краткий обзор, анализ и оценка ранее выполненных на объекте геологических исследований	
3	Геологоразведочные работы	12
4	Гидрогеологические условия	14
5	Геолого-экологические особенности района работ	16
6	Состав, виды, методы и способы работ	17
6.1	Геологоразведочные работы	
6.2	Обоснование методики разведочных работ	18
6.3	Топо-маркшейдерские работы	19
6.4	Геологические маршруты	20
6.5	Горные работы	
6.6	Опробование	22
6.7	Гидрогеологические работы	24
6.8	Геолого-экологические работы	
6.9	Гидрогеологическое опробование	
6.10	Экологическое опробование	
6.11	Лабораторные исследования	25
6.12	Обработка проб	
7	Объемы работ и сроки выполнения	27
8	Календарный график производства работ	28
9	Горноразведочные работы на россыпном участке	
10	Подготовительные работы по извлечению горной массы	29
10.1	Снятие ПРС (полигон)	31
10.2	Отвал ПРС (плодородного слоя почвы) (ссыпка и хранение)	
10.3	Отвал ПГС	
11	Извлечение горной массы	32
11.1	Транспортировка руды	
11.2	Усреднительный рудный склад	33
11.3	Промприбор (скруббер-бутара)	
11.4	Отвал гали	34
11.5	Топливозаправщик	35
11.6	Дизель-генератор	
11.7	Автотранспорт	
11.8	Сроки работ	36

11.9	Стадии работ по извлечению горной массы	
11.10	Схема установки промывочного прибора	37
11.11	Расчет потерь воды на испарение	38
11.12	Схема движения воды для технологического процесса	39
12	Охрана окружающей среды и промышленная безопасность	40
12.1	Охрана окружающей среды	
12.2	Промышленная безопасность	41
12.3	Противопожарные мероприятия	42
13	Санитарно-гигиенические требования	
14	Экономическая часть	43
15	Ожидаемые результаты работ	44
16	Список литературы	45

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ В ТЕКСТЕ

№№ п/п	№№	Наименование	Стр.
1	2	3	4
1	Рис. 1.1	Обзорная карта объекта работ	9
2	Рис. 3.1	Среднегодовая роза ветров (2023 г.)	13
3	Рис. 6.1	Схема проходки канавы	22
4	Рис. 6.5	Схема обработки проб	

СПИСОК ТАБЛИЦ В ТЕКСТЕ

№№ п/п	№№ таблиц	Наименование	Стр.
1	2	3	4
1	табл. 6.2	Планируемые объемы опробования и обработки проб	23
2	табл. 6.3	Объемы обработки проб	27
3	табл. 7.1	Проектный объем работ	27
4	табл. 8.1	Календарный график производства работ	28
5	табл. 11.1	Расчет потерь воды на испарение	38
6	табл. 14.1	Калькуляция себестоимости	43



ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Выдано: ТОО «Кайыр Комп» на проведение разведки на участке разведки недр Жалгыз Карагай с проведением горно-вскрышных работ в целях извлечения горной массы в Аккольском районе Акмолинской области".

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

1.1. Целевое назначение работ:

Поисковые работы с количественной оценкой запасов категорий С1 и С2 и прогнозных ресурсов россыпного золота в пределах участка Жалгыз Карагай, с извлечением горной массы.

1.2. Пространственные границы объекта:

Аккольский район Акмолинской области, лист: N-42-131-(10б-5г-18).

Координаты угловых точек участка Жалгыз Карагай:

№	Восточная долгота			Северная широта		
	°	'	"	°	'	"
1	71°	17'	00,00"	52°	31'	00,00"
2	71°	17'	00,00"	52°	32'	00,00"
3	71°	18'	00,00"	52°	32'	00,00"
4	71°	18'	00,00"	52°	31'	00,00"

1.3. Основные оценочные параметры: площадь территории – 2,16 кв. км, глубина изучения 10 м, количественная оценка запасов категории С1 и С2 и прогнозных ресурсов по категории Р.

1.4. Геологические задачи, последовательность и основные методы их решения:

1. проведение поисковых геолого-геоморфологических маршрутов;
2. проведение поисковых работ путем проходки шурфов и их опробования;
3. оценка запасов россыпного золота изученных участков по категории С2 и прогнозных ресурсов площади по категории Р1;
4. извлечение горной массы.

1.5. Последовательность решения геологических задач:

- уточнение геолого-геоморфологических особенностей участка;
- изучение россыпной золотоносности участка путем проходки заверочных шурфов;

- разработка технологии и аппаратной схемы извлечения мелкого и тонкого золота из песков.
- разработка ТЭО оценочных кондиций и подсчет запасов по категориям С1 и С2 и прогнозных ресурсов категорий Р1 по участку;
- составление отчета в соответствии с требованиями действующих инструктивно-методических документов, его рассмотрение на МКЗ МД «Севказнедра» и в ГКЗ РК.

2. Методы решения геологических задач:

Проведение поисковых маршрутов; горные (шурфы, канавы, траншеи) работы; технологические исследования, проведение различных видов опробования, лабораторные и камеральные работы, составление комплекта основных и вспомогательных карт, расчет ТЭО оценочных кондиций с подсчетом запасов категории С1 и С2 и оценка прогнозных ресурсов категории Р1; составление отчета и графических приложений.

3. Ожидаемые результаты.

По результатам работ составляется отчет в соответствии с действующими инструктивно-методическими документами.

Утвержденный отчет рассматривается в установленном порядке. МКЗ "Севказнедра" и ГКЗ РК, на бумажных и электронных носителях сдается в РЦГИ «Казгеоинформ» и МД «Севказнедра».

- 4. Сроки проведения работ: Начало работ – II квартал 2024 года;
Окончание работ – III квартал 2028 года.

Главный геолог

Алманов К.Ж.

Товарищество с ограниченной ответственностью ТОО «Кайыр комп» является предприятием с численностью до 20 работников и занимается разведкой и добычей твердых и общераспространенных полезных ископаемых. Офис предприятия находится в городе Астане на улице Талапкерской здание 26.

Весь рабочий персонал и состав инженерно-технических работников соответствует квалификационным требованиям Республики Казахстан. ТОО «Кайыр комп» имеет достаточный арсенал горнодобывающей техники и промышленного оборудования для проведения разведочных работ. Техническая документация предприятия ведётся в соответствии с нормативно-законодательными актами Республики Казахстан.

Министерством индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан выдана Лицензия №2076-EL от 21 июля 2023 года, 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». Участок находится на границе в Аккольском районе Акмолинской области.

1. Общие сведения об объекте недропользования

Площадь участка заключена в 1(одном) геологическом блоке N-42-131-(10б-5г-18).

Участок, называемый Жалгыз Карагай, расположен в административном отношении на территории Аккольского района Акмолинской области.

Ближайший населенный пункт село Мамай, территориально относящийся району Биржан Сал, расположен в 6 км в северо-восточном направлении от участка недр.

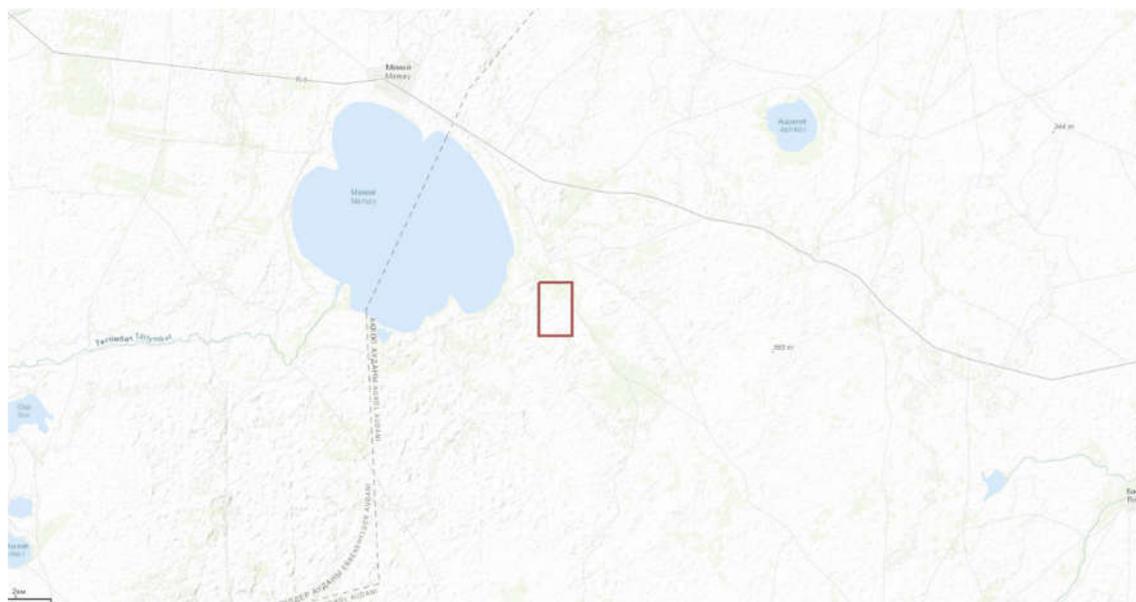


Рис. 1.1 Обзорная карта объекта работ

Координаты участка Жалгыз Карагай

№	Восточная долгота			Северная широта		
	°	'	"	°	'	"
1	71°	17'	00,00"	52°	31'	00,00"
2	71°	17'	00,00"	52°	32'	00,00"
3	71°	18'	00,00"	52°	32'	00,00"
4	71°	18'	00,00"	52°	31'	00,00"

2. Геолого-геофизическая изученность объекта

2.1 Краткий обзор, анализ и оценка ранее выполненных на объекте геологических исследований

Участок разведки Жалгыз Карагай расположен на территории листа N-42-131-(10б-5г-18).

Непосредственно на площади листов N-42-131-(10б-5г-18), последние региональные поисково-съёмочные и редакционные работы проведены в период 1958-1962 г.г. партией института геологических наук А.Н. Каз. ССР под руководством Р.А. Борукаева.

По результатам этих исследований составлена геологическая карта листа N-42-XXXI масштаба 1: 200 000.

К этому же периоду относится начало планомерного изучения района Аркалыкского массива гранодиоритов различными геофизическими методами. Из наиболее ранних работ следует упомянуть комплексные геофизические исследования 1:25000 А.И. Комарова и И.К. Козыриной (Тенизская партия СГТ, 1953 г.), В.С. Матвеева и И.С. Зайцева масштаба 1:200 000 (Восточная партия СКГЭ, 1965 г.). В состав этих работ входили гравиразведка, магниторазведка, электроразведка и металлометрия. Съёмки имели региональный характер.

В 1959 году площадь работ была покрыта комплексными геофизическими съёмками масштаба 1:200 000 (Селетинская партия, А.С. Байканов, С.П. Дорогова). Результаты этих исследований были использованы группой Р.А. Борукаева при расшифровке геологического строения площади листа N-42-XXXI.

Сводная колонка пород складчатого фундамента листов N-42-131-(10б-5г-18) по данным Р.А. Борукаева представлена: вулканогенно-кремнистой формацией Ерейментаусской серии, незначительными по мощности и площади распространения образованиями верхнего ордовика (жарсорская свита), широко развитыми отложениями красноцветной молассовой формации девона и терригенно-карбонатными породами каменноугольной системы.

В 1960-1961 г.г. по периферии листов N-42-131-(10б-5г-18) геолого-съёмочные работы масштаба 1:50 000 проводят партии ЦКГУ (Богембайская, М.В. Мазуркевич, 1960; Шокайская, В.М. Можаровский, 1960 г.; Матайская, 1960 г., П.М. Гречушкин; Тургайская, 1961 г., В.И. Папуша).

Расчленение пород складчатого фундамента вышеуказанные исполнители провели по схеме, предложенной Р.А. Борукаевым, где древнейшая вулканогенная толща т.н. бощекульская свита относилась к ниже-среднему кембрию, а соответствующие вулканогенно-осадочные толщи ордовика сопоставлялись со стратотипами: найманской, сарыбидаикской, еркебидаикской, жарсорской (майлысорской) свитами.

Перечисленные поисково-съёмочные работы масштаба 1: 50 000 проводились без опережающей площадной геофизической съёмки, в силу чего исполнителями были закартированы широко развитые аллохтонные отложения четвертичной системы, палеогена и лишь немногочисленные коренные выходы пород складчатого фундамента.

Позднее, в период с 1963 по 1969 г.г., партии ЦКГУ и Северо-Казахстанской геофизической экспедиции проводят комплексные геофизические и геохимические съёмки масштаба 1:10 000-1: 50 000 на площади листов N-43-134-А; 133-Б; N-43-110-Г (с.п.); 133-Б; 134-А и др. Эти работы были направлены преимущественно на оценку золотоносности площади и уточнение ее геологического строения. В состав работ, как правило, включались: магниторазведка, гравиразведка, электроразведка и металлометрия.

В 1968 году Айсоринской партией (Б.И. Кондратенко и др.) на листе N-43-110 проводится ревизия геохимических аномалий, выявленных работами прошлых лет. В результате установлен ряд перспективных точек рудной минерализации, не получивших окончательной оценки.

Наиболее поздними геолого-геофизическими съёмками (Ю.И. Еврейский, А.А. Вишняков, 1973 г.) являются работы Невской партии СКГЭ на площади листа N-43-110-В,Г; площадные и маршрутные поиски бокситов, выполненные в 1972-1974 г.г. Заозерной партией СКГЭ (М.С. Акиншин, И.П. Моргун, Н.Д. Ярица), а 1973-1975 г.г. Айсоринской партией СКГЭ (Ю.П. Печко, Р.С. Степанов и др.). Работы Айсоринской партии были направлены на детальные поиски палеозойских бокситов в пределах Тамсорской и Богембайской мульды с применением большого объема колонкового бурения и площадной электроразведки ВЭЗ и МПП.

В северной части листа N-42-131-(106-5г-18) в районе известных рудопоявлений меди Монголы II-IV в период 1973-1976 г.г. проводит поисковые работы масштаба 1:10 000 Матайская партия ЦКГУ (Кореньков Е.А., Зуболомков М.Я.). Работы направлены на оценку меденосности района северного окончания Чувакской активизированной зоны и включали комплекс геолого-геофизических исследований масштаба 1:10 000; магниторазведку, электроразведку ВП, СГ поверхностная металлометрия, горные работы и поисково-картировочное колонковое бурение.

По результатам работ Е.А. Кореньковым и М.Я. Зуболомовым составлен отчет о поисково-съёмочных работах на медь в пределах Аркалыкского интрузива за 1973-1976 г. г., где авторами указывается, что район сложен вулканогенно-осадочными образованиями Pz и гранитоидами крыккудукского (O₃) аралаульского (S) и боровского (S-D₁) интрузивных комплексов, составляющих Аркалыкский интрузивный массив.

3. Географо-экономическая характеристика района

В административном отношении участок разведки недр Жалгыз Карагай расположен на территории Акмолинской области в Аккольском районе в 6 км от села Мамай.

Ближайший населенный пункт село Мамай находится в 6 км от участка разведки. Административный центр района – город Акколь, расположен в 85 км от участка разведки.

В геоморфологическом отношении участок разведки расположен в зоне сочленения Западно-Сибирской низменности и Казахской складчатой страны и представляет собой слабо всхолмленную равнину, понижающуюся на северо-восток. Строение современной поверхности территории определяется, в первую очередь, особенностями ее геологического развития и в значительной степени обусловлено длительной деятельностью денудационных процессов, приведших район к почти полному пенеплену. В северной части территории преобладает мелкосопочный, увалистый рельеф.

С юга к территории примыкают пространства долины озера Мамай и ее притоков. Эта часть территории принадлежит структурам Ишкеольмесского антиклинория, сложенного, в основном, древними, метаморфическими и вулканогенными породами, которые приурочены к наиболее приподнятым частям поверхности. Такие участки характеризуются сглаженным увалистым низкогорным или холмистым рельефом. Направление горных возвышенностей обычно соответствует простиранию пород. Характерно наличие плоских равнинных поверхностей, сложенных осадками палеогена, перекрытого маломощным чехлом кайнозойских образований. Сам участок находится за пределами водоохраных зон и полос.

Гидрографическая сеть района представлена озером Мамай (г. -сол.), расположенном в 1,9 км.

Особенности климата и почвенно-растительного покрова района определяются его положением в пределах зоны засушливых и полупустынных степей. Для него характерна резкая смена сезонных и суточных температур. Незначительная влажность воздуха и наибольшее количество осадков. В районе сравнительно широко развиты сухие эрозионные долины и бессточные озерные впадины при малом количестве водотоков. Озерные впадины довольно невелики по размерам (Мамай, Алтайсор, Кызылсор), но лишь незначительная их часть занята солеными озерами, в большинстве пересыхающими летом.

Растительный и животный мир бедные, типичные, для зоны сухих степей. В поймах рек и обводненных логах встречаются кустарники тала,

шиповника, низкорослые березы, боярышник и черная смородина. Редко можно встретить волков, лис и зайцев.

Повсеместно распространены грызуны, а в водоемах водится рыба и водоплавающая птица.

Редкие краснокнижные животные, птицы и растения на территории участка разведки не встречаются. Участок разведки расположен также вне территории земель государственного лесного фонда.

Особенности климата и почвенно-растительного покрова района определяются его положением в пределах зоны засушливых и полупустынных степей. Для него характерна резкая смена сезонных и суточных температур. Незначительная влажность воздуха и наибольшее количество осадков.

Средняя скорость ветра – 3,2 м/с. Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышений которой составляет 5% - 10-11 м/с. Средняя месячная температура воздуха самого жаркого месяца – +20,9⁰С, средняя месячная температура воздуха самого холодного месяца – минус 15,4⁰С (декабрь). Количество снежных дней – 90 дн., количество дождевых дней (в часах) – 172 ч. 03 мин.

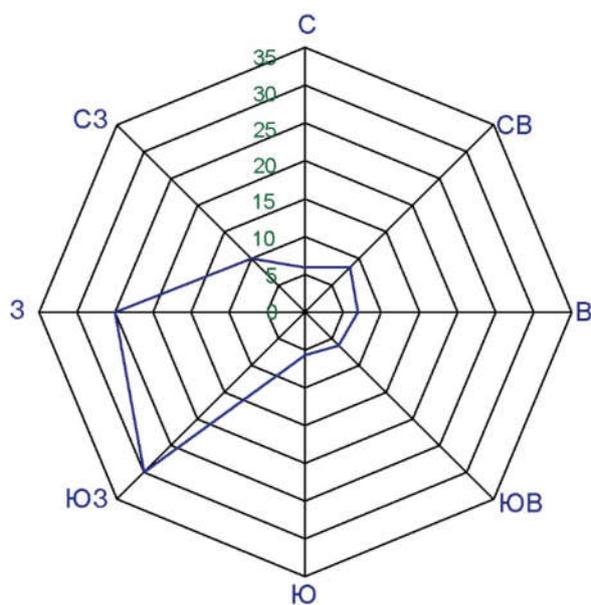


Рис. 3.1 Среднегодовая роза ветров (2023 г.)

Степные участки с нормальными черноземными почвами в значительной своей части распаханы, и естественная растительность лугово-степного типа сохраняется лишь вблизи березовых колков.

Главными отраслями экономики района являются сельское хозяйство и горнодобывающая промышленность.

Район работ располагает в своих недрах большими запасами золота, урана, угля, известняка, железной руды.

Изысканиями определены большие запасы известняка в районе озера Майлысор, вблизи поселка Енбек добывают железную руду, на руднике Аксу добывают золото.

На территории района находятся большие запасы песка, глины, гранита, красноцветных плиточных песчаников, пригодных для производства строительных материалов. Район богат лесными массивами. На территории района имеется Восточный сурчиный заказник, занимающий 100 тыс.га земли, а также Буландинский зоологический заказник - 93,5 тыс.гектаров.

4. Гидрогеологические условия

По приуроченности подземных вод к различным геологическим образованиям в пределах участка Жалгыз Карагай выделяются:

- 1) Подземные воды современных-верхнечетвертичных озерных отложений;
- 2) Подземные воды песчано-гравелистых отложений палеогена;
- 3) Трещинно-пластовые воды девонских терригенных отложений;
- 4) Водоносный комплекс додевонских осадочных и кристаллических пород;
- 5) Подземные воды интрузивных пород.

Подземные воды современных-верхнечетвертичных озерных отложений распространены в замкнутой озерной котловине центральной части территории (система оз. Мамай), а также на небольших участках вдоль его восточной и западной границ.

Водовмещающими породами являются мелко- и тонкозернистые, часто глинистые пески с прослоями суглинков и глин. Во II-ой террасе и на отдельных возвышенных участках водоносные горизонты представлены суглинками, отличающимися весьма слабой водоотдачей. Кровлей водоносных горизонтов служат суглинки мощностью до 3 м, а подошвой – выветрелые изверженные и осадочные палеозойские породы. Глубина залегания приурочены к участкам, непосредственно примыкающим к озерам. Водообильность озерных отложений крайне незначительна. Ничтожные дебиты водопунктов объясняются низкой водоотдачей отложений, коэффициент фильтрации которых составляет 0,3-0,4 м/сут. Несколько повышенными расходами обладают водопункты, пройденные в более крупнозернистых разностях водовмещающих пород. Пресные и слабосолецеватые воды с общей минерализацией до 3 г/л приурочены к отдельным промытым участкам в периферийных частях озерных котловин. С приближением к центральной части впадин минерализация постепенно

повышается от 3-5 до 5-10 г/л и в центре достигает 50 г/л. Эти воды почти сплошным кольцом окаймляют озерные впадины. Для вод с плотным остатком до 1 г/л характерен преимущественно гидрокарбонатный тип минерализации с повышенным содержанием ионов Са и Na. С увеличением минерализации до 2-3 г/л гидрокарбонатных воды переходят в смешанные гидрокарбонатно – хлоридного кальциево – натриевого и сульфатно – хлоридного кальциево – натриевого и сульфатно – хлоридного натриевого состава.

Слабосоленые, соленые и горько соленые воды с плотным остатком от 5 до 10-50 г/л и более имеют хлоридный натриевый тип минерализации с переходом в рассолы. На некоторых низменных прибрежных участках, где происходит интенсивное грунтовое испарение в связи с близким залеганием грунтовых вод, в зоне аэрации накапливается большое количество солей и образуются солонцы. Вследствии сильной изменчивости качества и незначительных дебитов воды описываемого горизонта имеют небольшое практическое значение и могут использоваться только для водоснабжения животноводства.

Подземные воды песчано-гравелистых отложений палеогена распространены в центральной части и в юго-восточной части и приурочены к невыдержанным по мощности песчано-гравелистым осадкам чаграйской свиты, представленным в основном разнозернистыми кварцевыми песками. Глубина залегания подземных вод не превышает 10 м. Дебиты водопунктов очень низкие и редко достигают 0,1 г/т. Как правило, воды здесь гидрокарбонатные и гидрокарбонатно-хлоридные с плотным остатком от 0,4 до 1,0 г/л.

Трещинно-пластовые воды девонских терригенных отложений распространены в центральной части. Водообильность их из-за большой проницаемости песчаников, гравелитов и конгломератов крайне незначительна. В основном воды приурочены к участкам разреза, где отмечаются прослойки аргиллитов и алевролитов, являющиеся в некоторой степени водоупорами. По минерализации и химическому составу воды аналогичны вышеописанным и могут являться источником питьевого водоснабжения.

Водоносный комплекс додевонских осадочных и кристаллических пород представлен водами эффузивных и эффузивно-осадочных образований кембрия и ордовика. Водоносной является верхняя, наиболее трещиноватая зона порфиринов, диабазов, порфиров, туфов и алевролитов. Глубина циркуляции воды в трещиноватых породах определяется мощностью и характером трещиноватой зоны и изменяется от 2-10 до 30 м и более. Там, где кристаллические породы перекрываются рыхлыми глинистыми отложениями, воды заключенные в трещиноватой зоне, приобретают напор,

устанавливающийся вблизи дневной поверхности. В целом весь комплекс можно считать слабОВОДООбильным, причем водоОбильность увеличивается в тектонических зонах и вблизи контактов пород. Воды кембро-ордовикских отложений преимущественно пресные, но встречаются и слабосоленоватые. Минерализация их изменяется в пределах от 0,5-1,0 до 2-3 г/л. Состав пресных вод однообразен, преобладают воды гидрокарбонатные, хлоридно-гидрокарбонатные кальциево-натриевые. В водах комплекса отмечается Cu, Co, Ni, Sn, Pb, Cr, V, Sr, Ba. Неравномерная водоОбильность участков и площадей, сложенных комплексом кембро-ордовикских осадочных и кристаллических пород, ограничивает возможность повсеместного получения вод необходимого качества и количества.

Подземные воды интрузивных пород трещинного характера широко распространены в северной половине территории и приурочены к верхней, наиболее трещиноватой, разрушенной до состояния дресвы зоне. Скапливающиеся здесь воды, как правило, пресные с общей минерализацией не превышающей 1 г/л. По преобладающему аниону воды в основном гидрокарбонатные, хлоридно-гидрокарбонатные. Наиболее перспективными являются сухие русла, лога, ложбины.

5. Геолого-экологические особенности района работ

Аркалыкский гранодиоритовый массив и вмещающие терригенно-вулканогенные формации входят в сложную систему складчатых сооружений, известную под названием Казахская складчатая страна (В.Ф. Беспалов, 1971 г.). Изученная площадь занимает промежуточное положение между Кокшетау-Северо-Тяньшанской мозаичной и Чингиз-Тарбагатайской линейной складчатыми структурами, что нашло отображение в особенностях их формационного состава и характерном для таких областей плане разрывных нарушений и типе пликативных дислокаций.

В строении района принимают участие следующие стратиграфические комплексы пород:

- структурно-формационный комплекс раннегеосинклинальных прогибов:

1) базальтово-граувакковая – E_1 ;

2) кремнисто-базальтовая – E_{1-2} .

- структурно-формационный комплекс позднегеосинклинальных прогибов:

1) вулканогенно-терригенная – O_1 ;

2) базальт-андезитовая – O_3 .

- структурно-формационный комплекс предгорных и межгорных прогибов:

красноцветная молассовая формация – $D_{2gv}-D_{3fr}$

- посторогенный комплекс наложенных мульд:

КАМЕННОУГОЛЬНАЯ СИСТЕМА (C₁T₂-V₁):

- 1) Русаковский горизонт C₁t₂rs;*
- 2) Нижневизейские отложения – (C₁t₂ish).*

ЮРСКАЯ СИСТЕМА (I₁₋₂) КОРА ВЫВЕТРИВАНИЯ (MZ)

ПАЛЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА P

- 1) Оligоценовый отдел P₃*
- 2) Верхний олигоцен, чаграйская свита P₃³cr*

НЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА - N

Миоценовый и плиоценовый отделы нерасчлененные N₁₋₂

ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМА – Q

Нижнечетвертичный отдел – Q_I?

Среднечетвертичный отдел – Q_{II}

Нерасчлененные верхний-современный отделы – Q_{III-IV}

Современный отдел – Q_{IV}

В районе участка разведки прослежены: геосинклинальный этап магматизма - раннекембрийский комплекс субвулканических интрузий $v\beta\epsilon_{1-2}$, предорогенный верхнеордовикский-нижнесилурийский крыккудукский интрузивный комплекс - $\delta-\gamma\delta O_3-S_1$.

6. Состав, виды, методы и способы работ

6.1 Геологоразведочные работы

Геолого-геоморфологические наблюдения, проведенные на проектном участке, свидетельствуют о том, что в дореволюционное время объектом отработки являлись легкодоступные русловые и ложковые россыпи. Отработка на данном участке недр 1 блока практически не производилась. (Алексеев, 1965г.).

Конкретные участки отработки в пределах горного отвода не известны. Террасовые и ложковые россыпи участка Жалгыз Карагай в целом не изучены, поэтому здесь требуется постановка разведочных работ с целью выявления золотоносных фрагментов в водотоках озера Мамай и близлежащих ручьев.

6.2 Обоснование методики разведочных работ

По размерам и форме рудных тел, изменчивости их мощности, внутреннего строения и особенностям распределения золота все известные рудопроявления и россыпи на площади работ относятся к 3 группе сложности геологического строения.

Для рудных месторождений этой группы «Инструкцией ГКЗ СССР по применению классификации запасов к золоторудным месторождениям» п.3.8.3. плотность разведочной сети буровых скважин для минерализованных и жильных зон для запасов по категории С-1 должна составлять 40-60м по простиранию и 40-60м по падению.

Для россыпных месторождений для запасов по категории С-1 рекомендуется разведочная сеть 200м и более по простиранию и 10-20м расстояние между выработками.

План разведочных работ направлен на поиски, разведку и оценку выявленных участков россыпной золотоносности по категориям С-1 и С-2 и перехода в дальнейшем к опытно-промышленной отработке россыпного месторождения.

Для оценки перспектив золотоносности рыхлых и коренных отложений и участков предлагается проведение разведочных работ на участке общей площадью 2,16 км².

Разведочные работы будут включать:

- проведение геолого-геоморфологических разведочных маршрутов;
- проходку разведочных канав;
- отбор бороздовых, шлиховых, валовых, технических и лабораторно-технологических проб.

При проведении разведочных работ будут решены следующие задачи:

1. Выделены геоморфологические элементы современного и древнего рельефа, определяющие размещение россыпей с составлением геологических и геоморфологических карт масштаба 1:25000, 1:2000. Будут закартированы техногенные отвалы и определена степень отработки россыпей.

2. Террасовые россыпи будут изучены канавами по сети 40х40м, при выявлении содержаний золота, разведочная сеть канав будет сгущаться до 20х20м, а на отдельных участках до 10х10м. Запасы по выявленным объектам будут определены по категории С2 +С1.

3. Долина участка Жалгыз Карагай будут изучаться канавами I очереди по сети 80х40м, и на фрагментах долины с установленной золотоносностью будут пройдены линии канав II очереди со сгущением до 40х40м, а на отдельных участках при необходимости разведочная сеть будет сгущаться до 20х20м.

Разведочная сеть выбирается в зависимости от размеров русла и речной долины, с таким расчетом, чтобы в разведочной линии было не менее 3-5 пересечений.

4. Террасовые и ложковые россыпи будут изучены линиями канав по сети 20х20м.

5. Положение разведочных линий и густота разведочной сети будет корректироваться на местности в зависимости от геолого-геоморфологических условий и степени отработанности участков и полученных результатов разведочных работ.

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

7. Валовое опробование будет проведено на установленных золотороссыпных фрагментах речной долины в траншеях для заверки золотоносности россыпей.

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

Проходка легких горных выработок, отбор проб и все виды сопутствующих работ будут выполняться силами ТОО «Кайыр комп».

Минералогические исследования шлихов рекомендуется провести в лабораториях Акмолинской области, имеющих соответствующую аттестацию и аккредитацию.

6.3 Топо-маркшейдерские работы

Топо-маркшейдерские работы будут проводиться по: выноске в натуру проектных выработок, привязке пройденных скважин и горных выработок.

В процессе выполнения геологоразведочных работ будут проведены следующие топо-маркшейдерские работы:

Вынос в натуру проектных выработок;

Нивелирование разведочных линий;

Привязка горных выработок и мест отбора проб;

Составление и вычерчивание планов работ масштаба 1:2000;

Маркшейдерское обслуживание горных работ.

Работы будут проводиться в соответствии с «Методическим руководством...» (1982), «Временной инструкцией...» (1984) и другими инструктивными требованиями.

6.4 Геологические маршруты

Цель геологических маршрутов - составление геологической карты участка масштаба 1:2000-1:5000. Геологические маршруты проходятся по линиям в крест простираению геологических структур через 20 м с непрерывным описанием и зарисовками обнажений. Общий объем маршрутов составит 2,16 км². Особое внимание следует уделить линиям контактов различающихся комплексов горных пород с целью уточнения их соотношений и распространения.

6.5 Горные работы

Горные работы по данному проекту состоят из проходки разведочных канав, и будут выполняться силами ТОО «Кайыр комп», а также подрядными организациями.

Горные выработки располагаются за пределами санитарной зоны. Все горные выработки как россыпного, так и коренного залегания проходятся по профилям.

Проходка разведочных канав будет осуществляться экскаватором и бульдозером.

Проходка разведочных канав будет производиться на указанных блоках в россыпной части. В связи с отсутствием на период проектирования данных о детальном геологическом строении участка, а также топографические основы необходимого масштаба, в будущем определятся основные положения проведения горных работ, которые будут уточнены и детализированы после производства разведки и топографо-геодезических работ.

Пространственное положение оруденения также будет уточняться по предварительным данным буровой разведки.

Основные задачи горных работ:

- уточнить горно-геологические и горнотехнические условия участка недр;
- отобрать представительную пробу для проведения технологических испытаний в заводских условиях.

В полевой сезон, с июня-месяца по октябрь-месяц включительно, будут выполняться поисковые маршруты, и проходка канав.

Исходя из 6-летнего периода времени (данной лицензией) на разведку, график выполнения работ планируется в следующей последовательности:

1-й год – разработка проектной документации, 2-ой -4-тые годы – разведка и извлечение горной массы.

В результате получения положительных результатов, разрабатываются временные кондиции с подсчетом запасов и на ее основе составляется проектно-сметная документация по извлечению горной массы, для разработки технологической схемы переработки в промышленных

масштабах; продолжение горных работ с проходкой поисковых скважин до возможной глубины – до 300 м, проведение лабораторно-технологических, промышленных испытаний проб. Завершение аналитических исследований проб.

Пятый год – завершение работ, окончательная обработка полученных материалов и составление отчета, проведение подсчета запасов и утверждение запасов руд.

Задачей горнопроходческих работ является вскрытие перекрытых чехлом рыхлых отложений коренных пород с целью прослеживания и оконтуривания установленных рудных зон и кварцевых жил, их опробования, выявления соотношений с вмещающими отложениями и элементов их залегания. В связи с приуроченностью, установленных на рудопроявлении зон минерализации к дайкам гранит-порфиров и золотоносных кварцевых жил, перекрытых рыхлыми отложениями предусматриваются горные работы.

Эффективным методом их поиска и разведки под чехлом рыхлых отложений являются канавы.

Разведочные канавы планируется проходить для вскрытия контактов с измененными породами интрузивных массивов, даек гранит порфиров, минерализованных зон и участки с первично расположенными кварцевыми жилами и прожилками кварца, показанные на этой карте.

Глубина проходки канав составит в среднем 3,5- 4,0 м. Все канавы будет проходиться на площади участка недр, где в основном сосредоточены россыпные залежи.

Общий объем проходимых канав составит 3000 м³. Шурфы проходиться не будут. В условиях маломощных кварцевых жил и прожилков высока вероятность проходки шурфов в пустых породах. Канавы будут располагаться вкрест простирания как пород, так и самих кварцевых жил, даек гранит порфиров и минерализованных зон. Схема проходки канав приведена на рисунке 6.1

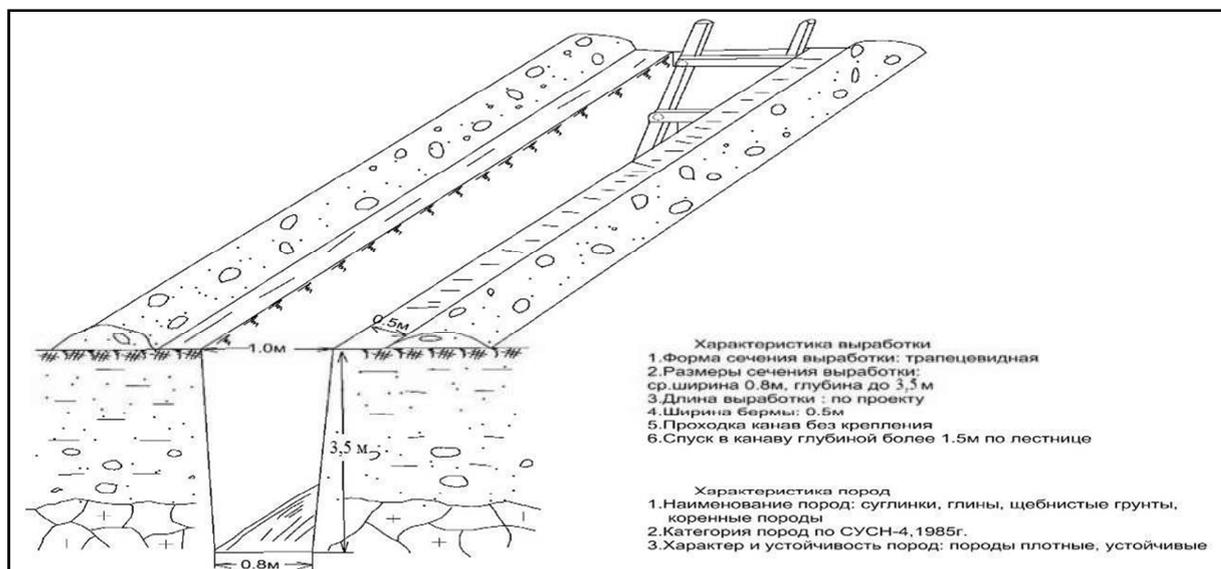


Рисунок 6.1 Схема проходки канавы

Механизированный способ проходки канав экскаватором до глубины 3,5-4,0 м позволяет получать более достоверные значения золотосодержащего материала.

Категории вскрываемых пород определяются в следующем виде:

- механизированная проходка – VI-IX категории 3 000,0 м³, вскрытие канавами даек и кварцевых жил, которые выходят на поверхность.
- Зачистка полотна канавы будет осуществляться вручную, объем зачистки составит – 500,0 п.м.
- Канавы будут своевременно документироваться и опробоваться. Общий объем документации составит 500 п.м.
- Отбор проб планируется проводить с дна канавы с каждого метра, всего 500 проб.
- Засыпка канав будет производиться механизированным способом экскавацией. Объем засыпки составит – 3 000,0 м³.

6.6 Опробование

Все разведочные выработки, вскрывшие полезное ископаемое, а также характерные обнажения будут детально опробованы. Каждая разновидность пород участка будет охарактеризована представительными пробами.

Пробы будут отбираться для производства:

- минералого-петрографических исследований;
- химического анализа;
- физико-механических испытаний;
- радиационно-гигиенической оценки пород;
- технологических испытаний.

Опробованием будут сопровождаться поисковые маршруты, специализированные прогнозно-металлогенические исследования, каналы и буровые скважины.

Опробоваться будут все зоны рудной минерализации, кварцевые жилы и зоны гидротермально измененных пород. Объемы опробования приведены по каждому виду поисково-разведочных работ.

В канавах вскрытые зоны минерализации будут опробоваться бороздовым методом с сечением борозды 10 × 5 см. Протяженность борозды будет определяться мощностью зоны, а при мощности зоны более 1,5 м – ее длина будет ограничиваться 1 м, или близкой к этому значению величиной. Опробование вскрытых канавами кварцевых жил при их мощности < 0,5 м будет производиться задирковым методом с глубиной отбора пробы 5 см, а при мощности, более указанной величины – бороздой сечением 10 × 5 см.

Обработка проб будет производиться механическим способом по общепринятым для золоторудных месторождений схемам при коэффициенте неравномерности (К) 0,6. Общие объемы опробования и обработки проб приведены в таблице 6.2

Таблица 6.2 Планируемые объемы опробования и обработки проб

Вид проб	Количество отобранных проб	Объем работ при обработке проб
Геохимические пробы, отобранные при поисковых маршрутах	50	50
Бороздовые пробы из канав	500	500
Отбор групповых проб	2	2

6.7 Гидрогеологические работы

Гидрогеологические наблюдения в процессе геологоразведочных работ будут проводиться с целью оценки возможных водопротоков в отрабатываемые полигоны, а также для расчета сечения дренажной, водоотводной, нагорной, и русло отводной траншей.

В процессе проходки горных выработок (траншей) будут проводиться следующие наблюдения:

- Указания положение зеркала грунтовых вод
- Описание пород водоносного горизонта и водоупоров;
- При водоотливе из горных выработок будут отмечаться - время и продолжительность, количество извлеченной воды, положение уровня воды от поверхности земли, до и после водоотлива, с указанием времени и скорости восстановления уровня.

6.8 Геолого-экологические работы

В процессе работ будет проведена оценка современного экологического состояния почвы в указанном районе, поверхностных и подземных вод, эколого-геохимическое изучение пород при возможной вскрыше, различных природных типов руд и вмещающих их пород.

В будущем, в период проведения разведочных работ, будет проведена рекогносцировка площади участка и прилегающей местности для уяснения их геоморфологических особенностей и техногенной нарушенности ландшафта.

6.9 Гидрогеологическое опробование

После полевых исследований будут определен уровень воды по разведочным скважинам и составлена инженерно-геологическая документация скважин. По результатам проведенных работ будут определены мощность, водообильность положение уровней ПВ, литологический состав зон открытой трещиноватости пород. По данным опытных работ будет определен водоприток подземных вод, при извлечении будут разработаны мероприятия по водопритоку.

6.10 Экологическое опробование

Отбор проб почв по профилям через 20 м, ориентированных с учетом местной розы ветров. Расстояния между пробами в профилях от 20 до 50 м в зависимости от ландшафтных особенностей местности. Отбор проб будет производиться из указанного слоя почв. Масса проб порядка 1,0 кг.

6.11 Лабораторные исследования

1. Физико-механические испытания будут проводиться по полной, неполной и сокращенной программам.
2. Анализ пород будет проводиться в соответствии с Инструкцией ГКЗ по мере изученности месторождения.

Все отобранные геохимические, бороздовые и точечные пробы будут анализироваться спектральным методом на 17 элементов и спектро-золотометрическим или атомно-абсорбционным методом на золото. Пробы, показавшие содержание золота $> 0,2$ г/т будут проанализированы количественным пробирным методом. Предполагается, что пробирным методом будут проанализированы 20 % проб, прошедших полуколичественные спектрозолотометрический или атомно-абсорбционный на золото анализы. Для заверки качества работ лабораторий будет выполнен внутренний и внешний лабораторный контроль проб, подвергшихся пробирному анализу в количестве 5 % на внутренний контроль и 5 % на внешний контроль.

6.12 Обработка проб

Обработку исходных проб планируется производить в несколько стадий (в зависимости от веса проб и коэффициента неравномерности распределения полезного компонента) в дробильных цехах аналитических лабораторий, проводящих исследования проб.

Все бороздовые пробы должны быть обработаны механическим способом согласно схеме обработки проб (рис. 6.5), рассчитанной по формуле Чечотта-Ричардса:

$$Q = kd^2, \text{ где}$$

Q – надежный вес сокращенной пробы в кг;

d – диаметр наиболее крупных частиц в материале пробы;

k - коэффициент неравномерности распределения полезных компонентов.

Обработку проб предполагается производить по следующей схеме:

- 1) дробление исходного материала на щековой дробилке до крупности 20-30 мм;
- 2) измельчение на щековых и валковых дробилках последовательно до крупности 10, 2, 1 мм;
- 3) перемешивание материала пробы;
- 4) сокращение материала пробы до конечного веса делителями

Джонсона с получением основной навески и дубликата4) сокращение материала пробы до конечного веса делителями Джонсона с получением основной навески и дубликата.

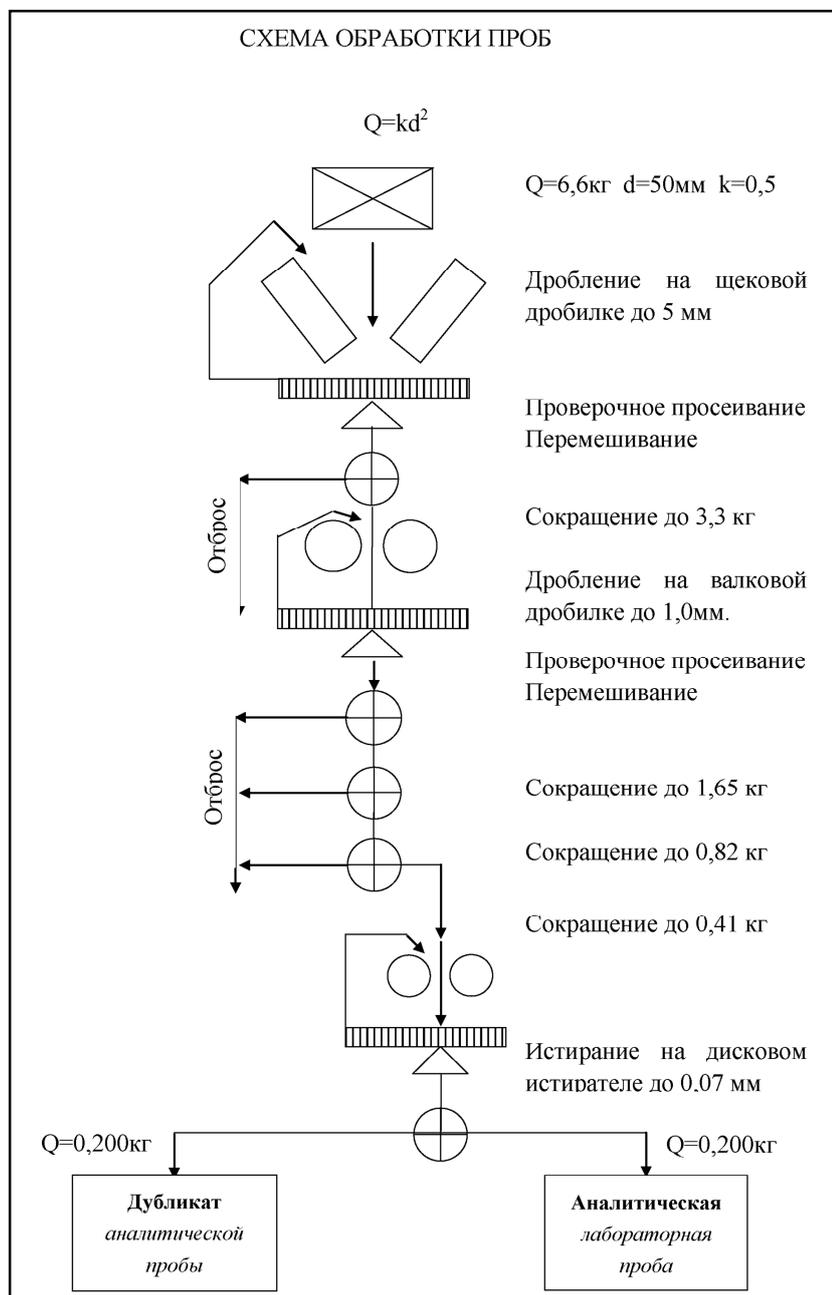


Рисунок 6.5 Схема обработки проб

Каждая проба будет снабжаться этикеткой и регистрироваться в журнале регистрации обработки проб. В журнале указываются место и способ взятия пробы, метод ее обработки, исходный и конечный вес, дата обработки, фамилия исполнителя.

Измельченные до 1 - 2 мм пробы и дубликаты упаковываются в специальные бумажные пакеты или пробные полиэтиленовые пакеты с вложением этикеток. Пробы отправляются на истирание и аналитические исследования, а дубликаты проб на хранение.

Дубликаты проб хранятся в течение всего срока работ или до особого распоряжения главного геолога компании в специальном помещении (кернохранилище).

Объемы планируемых аналитических работ приведены в таблице 6.3

Таблица 6.3 Объемы обработки проб

Наименование видов работ	Единицы измерения	Объем работ
Обработка бороздовых проб	проба	500

7. Объемы работ и сроки выполнения

Проектный объем работ, приблизительно, составит:

Таблица 7.1

№	Виды работ	Объемы работ	Сроки выполнения
1	Поисково-оценочные работы	2,16 км ²	2024г-2029г
2	Почвенно-мелиоративная съемка	2,16 км ²	2024г-2029г
3	Предварительная разведка	2,16 км ²	2024г-2029г
4	Промышленная оценка месторождения	2,16 км ²	2024г-2029г
5	Топогеодезические работы	2,16 км ²	2024г-2029г
6	Проходка разведочных траншей	100 п.м.	2024г-2029г
7	Извлечение горной массы		2024г-2029г
8	Определение объемов и категории запасов		2025г-2029г
9	Подсчет запасов		2025г-2029г
10	Предоставление отчетов в МИИР РК, Комитет геологии и ТКЗ МД «Севказнедра»		2025г-2029г

8. Календарный график производства работ

Таблица 8.1

Год	Разведка	Извлечение
2024	Россыпные - 1000 п.м.	Россыпные – 54 000 м ³
2025	Россыпные - 1000 п.м.	Россыпные – 54 000 м ³
2026	Россыпные - 1000 п.м.	Россыпные – 54 000 м ³

Данным планом разведочных работ предусматривается разведка золото содержащих грунтов пригодных для переработки традиционными способами золота на территории участка недр ТОО «Кайыр комп». Предполагается извлечение горной массы россыпного золота.

Проектируемые горные работы заключаются в проходке канав по россыпи и в извлечение горной массы россыпного золота на участке Жалгыз Карагай. Водоснабжение технологического процесса запланировано и осуществляется на принципе оборотного водоснабжения.

Горноразведочные работы и работы по извлечению горной массы будут проводиться в 2024-2026 гг.

9. Горноразведочные работы на россыпном участке

Для проходки канав и траншей будет использоваться гусеничный экскаватор модели «LIUGONG CLG225C», объемом ковша 2,0 м³. Засыпка грунта предусмотрена бульдозером Shantui SD23.

Всего проектом предусматривается пройти механизированным способом 500 шурфов, по 28 м³ каждый. F=100 м² – при хранении.

Объем работ составит 16 800 м³, из них:

на 2024 год – 5 600 м³, (при плотности 1,4 т/м³= 7 840 т/год),

на 2025 год – 5 600 м³, (при плотности 1,4 т/м³= 7 840 т/год),

на 2026 год – 5 600 м³, (при плотности 1,4 т/м³= 7 840 т/год).

Проходку канав предусматривается вести механическим способом, с применением экскаватора «LIUGONG CLG225C».

При выемке породы верхнюю часть разреза 0,2-0,8 м, часто представленную плодородно-растительным слоем, разгружают по левому борту выработки, основная часть породы с 0,2-0,8 м до проектной глубины 7 м размещается на правом борту выработки.

Сразу после опробования все каналы засыпаются, для систематизации этой работы они планируются на октябрь-месяц каждого года. В первую очередь для засыпки используется порода, размещенная на правом борту канав, затем производится покрытие засыпаемой выработки плодородно-растительным слоем с левого борта канавы. Засыпка выработок осуществляется бульдозером Shantui SD23.

Всего проектом предусматривается пройти механизированным способом 500 канав, 350 м³ каждая. F= 900 м² – при хранении.

Объем вскрышных работ составит 105 000 м³, из них:

на 2024 год – 35 000 м³ (при плотности 1,4 т/м³= 49 000 т/год),

на 2025 год – 35 000 м³ (при плотности 1,4 т/м³= 49 000 т/год),

на 2026 год – 35 00 м³ (при плотности 1,4 т/м³= 49 000 т/год).

Параметры канавы для отработки россыпи при извлечении горной массы: глубина – 7 м, ширина – 1 м, длина – 50 м.

После завершения работ все искусственно выполненные углубления засыпаются вынутым грунтом, а сверху покрываются почвенно-растительным слоем.

10. Подготовительные работы по извлечению горной массы

До ввода полигона в эксплуатацию на участке работ необходимо выполнить следующие подготовительные работы (ПР):

1. Устройство *водозаборного прудка* планируется произвести механизированным способом при помощи экскаватора и бульдозера в 2024 году.

Размеры водозаборного прудка составят: длина – 15 м, ширина – 10 м, глубина – 6 м. Углы откоса 45°.

Объем ПРС (плодородный слой почвы) – 75 м³, объем песчано-гравийной смеси (ПГС) – 825 м³, всего 900 м³.

2. Устройство *прудка-отстойника* планируется провести перед полигонами механизированным способом при помощи экскаватора и бульдозера в 2024 году.

Размеры прудка-отстойника составят: длина – 21 м, ширина – 20 м, глубина – 6 м. Углы откоса 45°.

Объем ПРС – 225 м³, объем песчано-гравийной смеси (ПГС) – 2295 м³, всего 2520 м³.

3. Обязательно формируется *водоотливная канавка*, для аварийного сброса накопившихся вод в прудке-отстойнике. Водоотливная канавка соединяет прудок-отстойник с водозаборным прудком. Водоотливная канавка проходится экскаватором, сечением 1×1 м, длиной 20 м, объемом ПРС 20 м³.

Почвенно-растительный слой (плодородный слой почвы), снимаемый при устройстве водозаборного прудка, прудка-отстойника и канавы помещается в отвал ПРС для сохранения и дальнейшего использования при рекультивации.

Водозаборный прудок, прудок-отстойник будут оборудованы противодиффузионным экраном из геомембраны LDPE.

Состав материала: изготавливается мембрана LDPE из полиэтилена высокого давления (97,5%) с добавлением сажи, противодействующей окислению добавки, углеродного стабилизатора повышенной температуры и предотвращения теплового старения (2,5%).

Свойства геомембран LDPE: Высокая механическая прочность на растяжение, продавливание, износ и прокол. Нетоксична, экологически безопасна. Устойчива к химическому воздействию агрессивных сред, кислот и щелочей. Эксплуатируется в широком диапазоне рабочих температур. Очень большой срок эксплуатации (от 50 до 80 лет) без регламентного обслуживания и ремонта. Устойчивость к ультрафиолету.

Технические характеристики геомембраны: LDPE

Толщина листа геомембраны - 1-3мм

Общая площадь геомембраны - 4350м²

Плотность геомембраны - 0,95-0,97 г/см.куб

Предел текучести при растяжении - не менее 9 22,6 МПа

Прочность геомембраны при разрыве - не менее 12,2 -24,5 МПа

Температура хрупкости (Морозостойкость) - не выше -70°С

Срок эксплуатации геомембраны - 80 лет

Противодиффузионный экран позволит исключить фильтрацию отстоянной воды в почву и в грунтовые воды.

Объем снимаемого ПРС (плодородный слой почвы):

- водозаборный прудок – 75 м³;

- прудок-отстойник – 225 м³;

- канавка – 20 м³;

- зумпф – 75 м³.

Объем снимаемой ПГС:

- водозаборный прудок – 825 м³;

- прудок-отстойник – 2295 м³;

Количество используемой породы составляет:

01 – ПРС (плодородный слой почвы) – 395 м^3 (при плотности $1,2 \text{ т/м}^3 = 474 \text{ т/год}$). 02 – ПГС – 3945 м^3 (при плотности $1,4 \text{ т/м}^3 = 5523 \text{ т/год}$).

10.1 Снятие ПРС (полигон)

Перед началом проведения работ предусматривается обязательное снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) с полигона. ПРС мощностью 0,2-0,5 м.

Снятие ПРС производится бульдозером Shantui SD23.

Общий объем снимаемого ПРС с полигона – $144 000 \text{ м}^3$, по годам:

- на 2024 г – $48 000 \text{ м}^3/\text{год}$ (при плотности $1,2 \text{ т/м}^3 = 57 600 \text{ т/год}$);

- на 2025 г – $48 000 \text{ м}^3/\text{год}$ (при плотности $1,2 \text{ т/м}^3 = 57 600 \text{ т/год}$);

- на 2026 г – $48 000 \text{ м}^3/\text{год}$ (при плотности $1,2 \text{ т/м}^3 = 57 600 \text{ т/год}$).

10.2 Отвал ПРС (плодородного слоя почвы) (ссыпка и хранение)

ПРС складировается на полигоне в виде вала. С западной стороны полигона.

Общий объем ПРС – $145 575 \text{ м}^3$, из него, 1575 м^3 образуется в период подготовительных работ (2022г.) (устройство водозаборного прудка, прудка-отстойника, водоотливной канавки), остальной объем образуется при снятии ПРС с полигона – $144 000 \text{ м}^3$.

Общая площадь обваловки $2800 \times 10 \text{ м}$ (28000 м^2).

Количество ПРС, складированного для обваловки по годам составляет:

- на 2024 г – $49 575 \text{ м}^3/\text{год}$ (при плотности $1,2 \text{ т/м}^3 = 59 490 \text{ т/год}$);

- на 2025 г – $48 000 \text{ м}^3/\text{год}$ (при плотности $1,2 \text{ т/м}^3 = 57 600 \text{ т/год}$);

- на 2026 г – $48 000 \text{ м}^3/\text{год}$ (при плотности $1,2 \text{ т/м}^3 = 57 600 \text{ т/год}$).

10.3 Отвал ПГС

ПГС образуется в период подготовительных работ в 2022г (устройство водозаборного прудка, прудка-отстойника, водоотливной канавки). Отвал ПГС планируется разместить рядом с отвалом ПРС.

Объем ПГС – 8325 м^3 (при плотности $1,4 \text{ т/м}^3 = 11655 \text{ т/год}$).

Общая площадь обваловки $10 \times 10 \text{ м}$ (100 м^2).

Количество ПГС, складированного для обваловки по годам составляет:

- на 2024 г – $8325 \text{ м}^3/\text{год}$ (при плотности $1,4 \text{ т/м}^3 = 11655 \text{ т/год}$) (ссыпка и хранение);

- на 2025 г – $8325 \text{ м}^3/\text{год}$ (при плотности $1,4 \text{ т/м}^3 = 11655 \text{ т/год}$) (хранение);

- на 2026 г – 8325 м³/год (при плотности 1,4 т/м³= 11655 т/год)
(хранение).

11. Извлечение горной массы

Извлечение руды осуществляется экскаватором «LIUGONG CLG225C» и бульдозером Shantui SD23. Общий объем руды составляет 162 000 м³, по годам:

- на 2024 год – 54 000 м³/год (при плотности 1,4 т/м³= 75 600 т/год);
- на 2025 год – 54 000 м³/год (при плотности 1,4 т/м³= 75 600 т/год);
- на 2026 год – 54 000 м³/год (при плотности 1,4 т/м³= 75 600 т/год).

50 % работ будут производиться бульдозером и 50 % экскаватором. На расстоянии 100 м от промприбора руда на промывку подается бульдозером, при большем расстоянии руда окучивается, грузится экскаватором в самосвалы и перевозятся к месту промывки. Для расчёта принято, что 70 % руды транспортируется автосамосвалами с погрузкой экскаватором.

11.1 Транспортировка руды

Транспортировка руды на рудный склад будет осуществляться автосамосвалами типа HOWO A7 грузоподъемностью 25 т (2 ед.).

На расстоянии 100 м от промприбора руда на промывку подается бульдозером, при большем расстоянии руда окучивается, грузится фронтальным погрузчиком в самосвалы и перевозятся к месту промывки. Для расчёта принято, что 70% руды транспортируется автосамосвалами с погрузкой фронтальным погрузчиком.

Общий объем транспортируемой руды $162\,000\text{ м}^3 \times 70\% = 113\,400\text{ м}^3$. По годам:

- на 2024 год – $54\,000 \times 70\% = 37\,800\text{ м}^3/\text{год}$ (при плотности 1,4 т/м³=52 920 т/год);
- на 2025 год – $54\,000 \times 70\% = 37\,800\text{ м}^3/\text{год}$ (при плотности 1,4 т/м³=52 920 т/год);
- на 2026 год – $54\,000 \times 70\% = 37\,800\text{ м}^3/\text{год}$ (при плотности 1,4 т/м³=52 920 т/год).

Время транспортировки на 2024 год – при средней производительности одного автосамосвала 250 т/час (10 ходок × 25 т) – $52920/250 = 212\text{ час/год}$ (10 ч/сут), то есть по 106 часа каждый (212 / 2 ед.).

Время транспортировки на 2025 год – при средней производительности одного автосамосвала 250 т/час (10 ходок × 25 т) – $52920/250 = 212$ час/год (10 ч/сут), то есть по 106 часа каждый (212 / 2 ед.).

Время транспортировки на 2026 год – при средней производительности одного автосамосвала 250 т/час (10 ходок × 25 т) – $52920/250 = 212$ час/год (10 ч/сут), то есть по 106 часа каждый (212 / 2 ед.).

11.2 Усреднительный рудный склад

Рудный склад для усреднения руды расположен с северной стороны от промывочного прибора в непосредственной близости от него.

Объем рудного склада принят на полумесячный запас руды. При сменной промывке руды в 360 м³ объем рудного склада (полумесячный запас) составит 4680 м³ в массиве.

Размеры рудного склада с учетом проездов и размещения погрузочной техники составляют 20×50 м, площадь – 1000 м².

Общий объем складированной руды – 113 400 м³. Объем по годам составляет:

- на 2024 год – 37 800 м³/год (при плотности 1,4 т/м³=52 920 т/год);
- на 2025 год – 37 800 м³/год (при плотности 1,4 т/м³=52 920 т/год);
- на 2026 год – 37 800 м³/год (при плотности 1,4 т/м³=52 920 т/год).

Время работы формирования склада на 2024 год: при средней производительности автосамосвалов 250 т/час (10 ходок × 25 т) × 2 ед. = 500 т/час – $52920/500 = 106$ час/год (10 ч/сут).

Время работы формирования склада на 2025 год: при средней производительности автосамосвалов 250 т/час (10 ходок × 25 т) × 2 ед. = 500 т/час – $52920/500 = 106$ час/год (10 ч/сут).

Время работы формирования склада на 2026 год: при средней производительности автосамосвалов 250 т/час (10 ходок × 25 т) × 2 ед. = 500 т/час – $52920/500 = 106$ час/год (10 ч/сут).

11.3 Промприбор (скруббер-бутара)

Промывочный прибор (ПП) СБ-60 располагается в непосредственной близости с усреднительным рудным складом.

Промывочный прибор (ПП) – устройство для промывки золотосодержащих песков (руды). СБ-60 – это бочечный барабанный грохот-дезинтегратор с моющей частью (скруббер) и сеющей частью (бутара) и с системой орошения, предназначенный для классификации валунистых песков, размытию глины и илистых горных пород. Первоначально сырье

попадает в приемный бункер, затем в барабан, куда также подается вода, посредством оросительной сети. В глухой секции промывочного прибора идет процесс дезинтеграции и очистки первоначального сырья посредством вращения. Затем чистый материал подается на грохочение в сеющую часть. После чего крупная и мелкая фракция разделяется. Крупная фракция (галька) поступает на разгрузочный лоток, а мелкая фракция (эфеля) просеивается перфорацией под действием центробежной силы в бункер.

Производительность промприбора $60 \text{ м}^3/\text{час}$, $54000 \text{ м}^3/\text{сезон}$.

Руда подаётся в приёмный бункер, который должен вмещать ковш фронтального погрузчика XCMG LW 300 FN – $1,8 \text{ м}^3$.

Общий объем руды перерабатываемой руды составляет $162\,000 \text{ м}^3$, по годам:

- на 2024 год – $54\,000 \text{ м}^3/\text{год}$ (при плотности $1,4 \text{ т}/\text{м}^3 = 75\,600 \text{ т}/\text{год}$);

- на 2025 год – $54\,000 \text{ м}^3/\text{год}$ (при плотности $1,4 \text{ т}/\text{м}^3 = 75\,600 \text{ т}/\text{год}$);

- на 2026 год – $54\,000 \text{ м}^3/\text{год}$ (при плотности $1,4 \text{ т}/\text{м}^3 = 75\,600 \text{ т}/\text{год}$).

Время работы промприбора на 2024 год: - при средней производительности промприбора $60 \text{ м}^3/\text{час}$ ($60 \times 1,4 = 84 \text{ т}/\text{час}$) – $75\,600/84 = 900 \text{ час}/\text{год}$.

Время работы промприбора на 2025 год: - при средней производительности промприбора $60 \text{ м}^3/\text{час}$ ($60 \times 1,4 = 84 \text{ т}/\text{час}$) – $75\,600/84 = 900 \text{ час}/\text{год}$.

Время работы промприбора на 2026 год: - при средней производительности промприбора $60 \text{ м}^3/\text{час}$ ($60 \times 1,4 = 84 \text{ т}/\text{час}$) – $75\,600/84 = 900 \text{ час}/\text{год}$.

Промприбор работает от двигателя на *дизельном топливе*. Общее время работы:

на 2024 год – $900 \text{ час}/\text{год}$,

на 2025 год – $900 \text{ час}/\text{год}$,

на 2026 год – $900 \text{ час}/\text{год}$.

Расход топлива – $6,921 \text{ тонн}/\text{год}$.

11.4 Отвал гали

Галя, состоящая из галечника и булыжников, проходя через промприбор, омывается мощной струёй воды и выбивается в галечный отвал. Размер отвала в плане $100 \times 100 \text{ м}$ ($10\,000 \text{ м}^2$).

Галя составляет 80% от общего объема перерабатываемой руды, по годам:

- на 2024 год – $54\,000 \times 80\% = 43\,200 \text{ м}^3/\text{год}$ (при плотности $1,4 \text{ т}/\text{м}^3 = 60\,480 \text{ т}/\text{год}$);
- на 2025 год – $54\,000 \times 80\% = 43\,200 \text{ м}^3/\text{год}$ (при плотности $1,4 \text{ т}/\text{м}^3 = 60\,480 \text{ т}/\text{год}$);
- на 2026 год – $54\,000 \times 80\% = 43\,200 \text{ м}^3/\text{год}$ (при плотности $1,4 \text{ т}/\text{м}^3 = 60\,480 \text{ т}/\text{год}$).

11.5 Топливозаправщик

На участке проведения работ заправка карьерной техники будет осуществляться топливозаправщиком КАМАЗ 53215 объемом 10 м^3 . Склад ГСМ не предусматривается. Расход дизельного топлива для карьерной техники – $125 \text{ т}/\text{год}$ ($162,5 \text{ м}^3/\text{год}$).

11.6 Дизель-генератор

Электроснабжение лагеря будет осуществляться за счет *дизельного генератора* (электростанции) типа SDMO VX 180/4DE (производство Франции) мощностью $5 \text{ кВт}/\text{час}$ с расходом дизтоплива $1,0 \text{ кг}/\text{час}$. Общее время работы:

на 2024 год – $500 \text{ час}/\text{год}$,

на 2025 год – $500 \text{ час}/\text{год}$,

на 2026 год – $500 \text{ час}/\text{год}$.

Расход топлива – $0,5 \text{ тонн}/\text{год}$.

11.7 Автотранспорт

1. Гусеничный бульдозер «Shantui SD23» – 1 шт.
2. Для транспортировки горной массы и различных грузов будут применены автосамосвалы Howo A7 6×4 – 2 шт.
3. Фронтальный погрузчик XCMG LW 300 FN – 1шт.
4. Для экскавации будет применен гусеничный экскаватор LIUGONG CLG225C – 1шт.
5. Доставка работников, материалов будет осуществляться автомобилем ГАЗ «Соболь».
6. Топливозаправщик – 1шт.

11.8 Сроки работ

Сроки начала разведочных работ – 2024 год.

Сроки окончания разведочных работ – 2028 год.

Сроки для подтверждения запасов и предоставления отчетов – 2029 год.

11.9 Стадии работ по извлечению горной массы

В соответствии со статьей 194 Кодекса РК «О недрах и недропользовании», в случае минерализации, планируется извлечение горной массы полезного ископаемого, в соответствии с законодательством РК.

Технологический процесс извлечения горной массы россыпного золотоносного песка на данном участке состоит из нескольких этапов:

1. Разработка (вскрыша и извлечение из открытых карьеров золотосодержащих грунтов и горных пород);
2. Промывка извлеченных и перемещенных к промывочному устройству (промприбору) грунтов и горных пород водой;
3. Рекультивация отработанных участков.

В силу географических, геологических и технологических особенностей практически на всех этапах извлечения возникают моменты по использованию водных ресурсов.

Целью водопользования ТОО «Кайыр комп» является постоянное пополнение водой водосборного прудка и возможное сооружение траншей, предназначенных для сбора дренажной воды с разрабатываемых и вскрываемых полигонов (карьеров), и транспортировки её к водосборному прудку объемом 900 м³ (глубиной -6 метров, на глубину черпания экскаватора). Далее первоначальный прудок закрывается и рекультивируется, а рядом роется постоянный прудок, объемом 16 м³

На этапе промывки использование воды является основным условием для извлечения конечного продукта из грунтов и горных пород.

Водоснабжение технологического процесса запланировано и осуществляется на принципе оборотного водоснабжения.

В систему оборотного водоснабжения входят:

- прудок -отстойник, общим объёмом 2,52 тыс. м³;
- насос для подачи воды к промывочному прибору;
- подача отстоявшей воды из прудка-отстойника в водоотливную канавку планируется самотёком.

Оборудование для промывки (промприбор), размещается возле водосборного прудка, в который вода поступает насосом из водотока.

После вода из водозаборного прудка забирается водозаборным насосом и подаётся на промывочный прибор для промывки материала.

После промывки вода поступает в прудок-отстойник и водоотливную канавку, и обратно на промывочный прибор.

Соотношение размеров прудка -отстойника и производительности подающих насосов, позволяет своевременно осесть образовавшимся взвесям, что дает возможность повторно использовать воду для промывки.

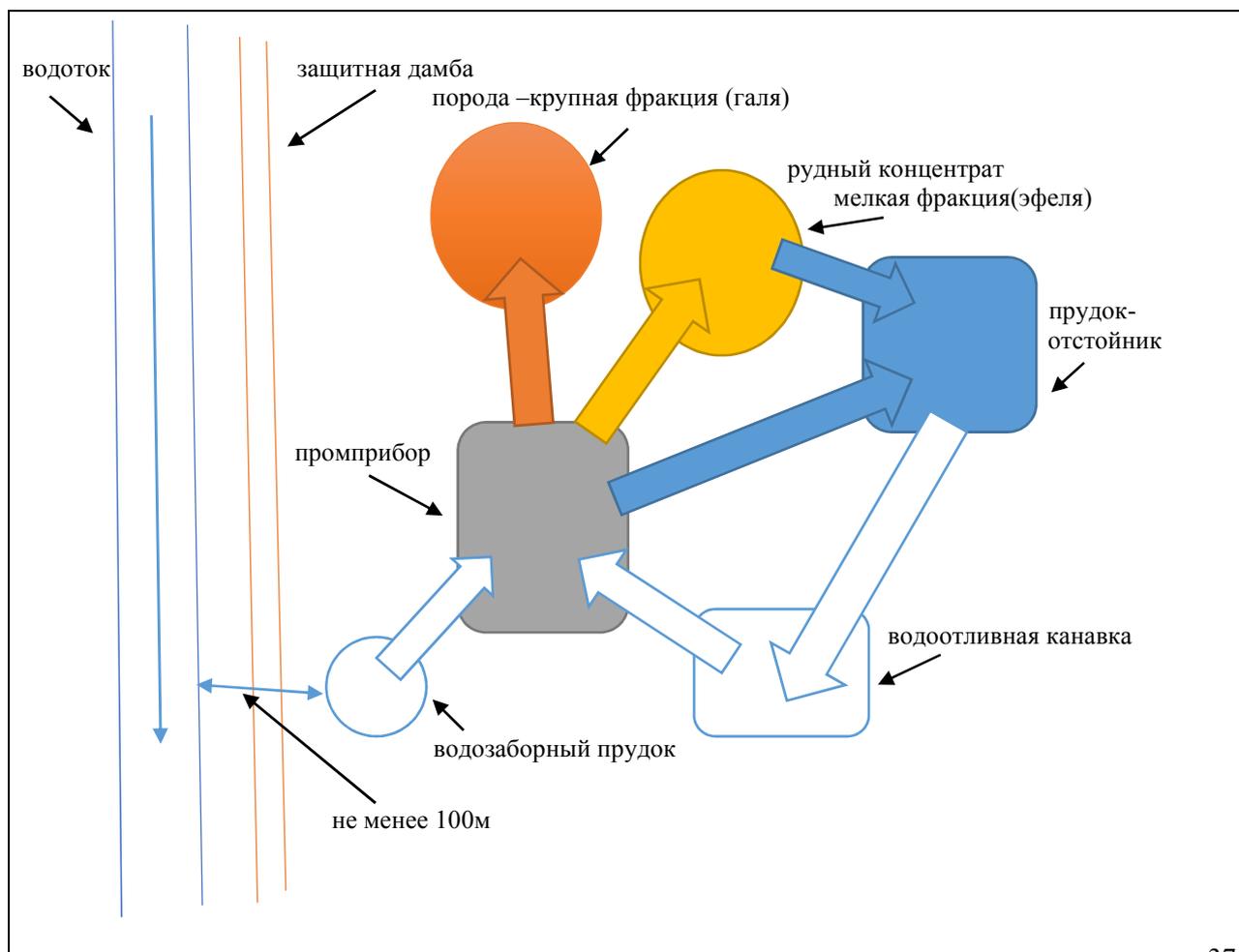
Водоснабжение промывочной установки – скруббер-бутары СБ-60 осуществляется из водозаборного прудка с помощью насоса 1Д420-25.

Производственная деятельность осуществляется сезонно, в теплое время года. Начало работ- июнь, окончание – октябрь (5 месяцев).

Для промывки используется вода с природными физико-химическими характеристиками. В производстве не используются реагенты, не производится нагрев или охлаждение воды.

Для промывки песков будет применена скруббер –бутара. Это вывод сделан из-за значительного содержания глинистого материала в россыпных горных породах. Проектная производительность по промывке материала - 54 тыс. м³ на промприбор – СБ-60.

11.10 Схема установки промывочного прибора



11.11 Расчет потерь воды на испарение

Количество испаряющейся с поверхности воды в основном зависит от температуры наружного воздуха, его влажности, средней скорости ветра и определяется приближенно по формуле:

$$N_{\text{исп}} = 11,6 \times (E_1 - e_0) \times V \times t \quad (1)$$

где:

$N_{\text{исп}}$ – слой испарения в водной чаше за месяц в мм;

11,6 – коэффициент, учитывающий удельную всасывающую атмосферу, мм/мбмес.;

E_1 – максимальная упругость водяных паров при заданной температуре поверхности воды (определяется по табл.1.1) в мб;

e_0 – парциальное давление водяного пара в воздухе (определяется по формуле 2), мб;

V – коэффициент, учитывающий силу ветра, $V = 1 + 0,134 \times V_{\text{в}}$;

$V_{\text{в}}$ – средняя скорость ветра в м/с (за месяц);

t – расчетное время испарения, измеряется в месяцах.

Таблица 3.2

Т, °С	Е ₁ , Па						
6	873,1	11	1313,5	16	1819,4	21	2488,9
7	1002,6	12	1403,4	17	1939,0	22	2646,0
8	1073,5	13	1498,7	18	2065,4	23	2811,7
9	1148,8	14	1599,6	19	2198,9	24	2986,4
10	1228,7	15	1706,4	20	2340,0	25	3170,6

Парциальное давление водяного пара в воздухе определяется по формуле:

$$e_0 = \mu \times E_1 / 100 \quad (2)$$

где μ – относительная влажность воздуха, %.

Средняя скорость ветра $V_{\text{в}} = 7$ м/с, средняя относительная влажность воздуха в летний период составляет $\mu = 75\%$, температура воды 18 и 22 °С, при расчете учитывается размерность (1мб=100Па). Таким образом, парциальное давление по формуле (2) равно:

$$e_0(18^\circ\text{C}) = 75 \times 20,654 / 100 = 15,491 \text{ мб};$$

$$e_0(22^\circ\text{C}) = 75 \times 26,460 / 100 = 19,845 \text{ мб}$$

Подставляем значение парциального давления e_0 в формулу (1) и находим слой испарения воды за месяц:

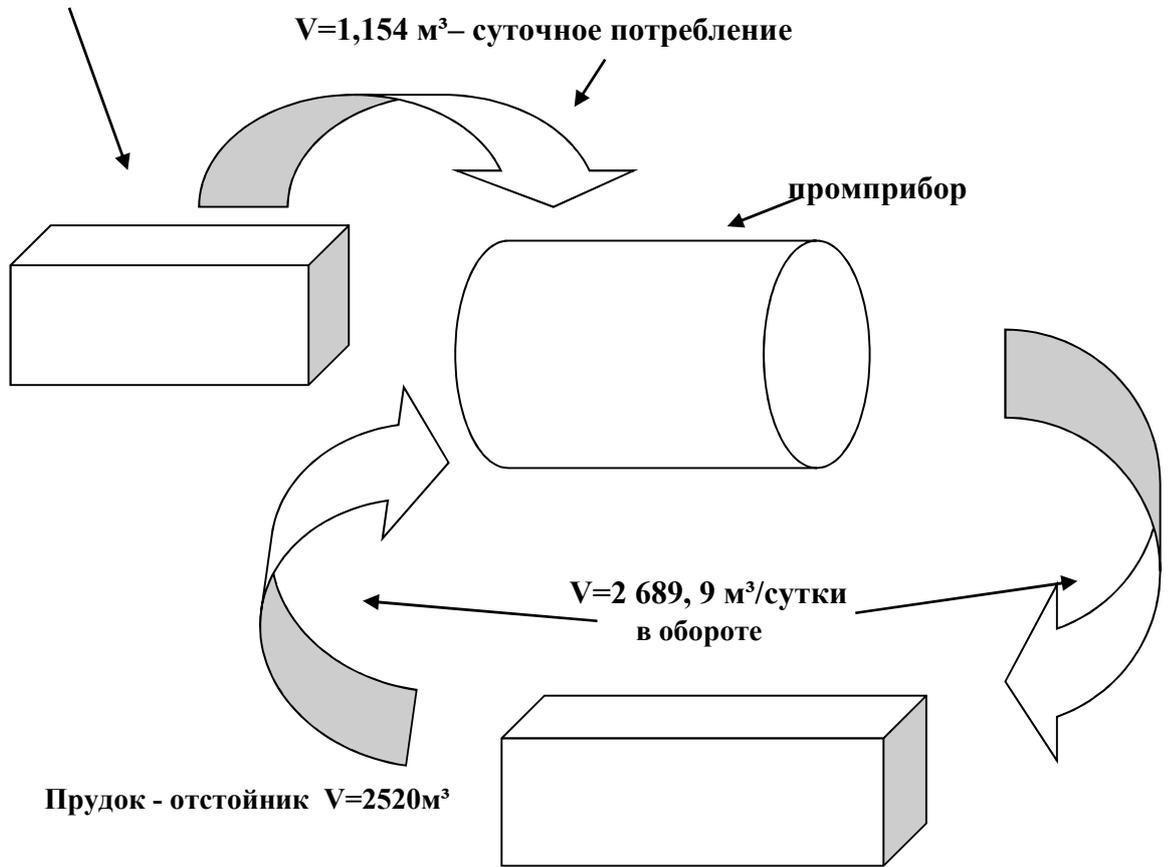
$$N_{\text{исп}}(18^\circ\text{C}) = 11,6 \times (20,654 - 15,491) \times (1 + 0,134 \times 7) \times 1 = 80 \text{ мм} = 0,08 \text{ м}$$

Таким образом, испарение составляет:

$$V_{\text{исп}} = N_{\text{исп}} \times S_{\text{поверх}} = 0,080 \times 590 / 30 = 1,57 \text{ м}^3 / \text{сут.}$$

11.12 Схема движения воды для технологического процесса

Водозаборный прудок $V=900\text{м}^3$



12. Охрана окружающей среды и промышленная безопасность

12.1 Охрана окружающей среды

Мероприятия по охране окружающей среды:

1) Применение специальных методов разработки месторождений в целях сохранения целостности земель с учетом технической, технологической, экологической и экономической целесообразности.

В период извлечения горной массы плодородный слой почвы будет снят и отсыпан по периметру полигонов.

Складирование ПРС в отвал расположенный по периметру на безрудных площадях не будет препятствовать развитию горных работ на полигоне и участке разведки недр в целом.

2) Предотвращение техногенного опустынивания земель.

Влияние нарушенных земель на региональные факторы практически отсутствует, так как воздействие деятельности на объекте проявляется локально и не выходит за пределы его санитарно-защитной зоны.

Влияние нарушенных земель на локальные факторы проявляется в загрязнении атмосферного воздуха при производстве работ, движении автотранспорта и снятии почвенно-растительного слоя на участках производства работ.

3) Применение предупредительных мер от проявлений опасных техногенных процессов.

С возвышенной стороны рельефа предусмотрены водоотводные канавы для перехвата поверхностных вод. После отработки карьера борта выполаживаются для предотвращения эрозионных процессов.

4) Охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождений.

Для охраны недр от обводнения с возвышенной стороны рельефа предусмотрены водоотводной вал для защиты карьера от паводковых вод. Технологическое оборудование и объекты полигона оборудованы средствами пожаротушения.

5) *Предотвращение загрязнения недр, особенно при подземном хранении веществ и материалов, захоронении вредных веществ и отходов.*

При разработке месторождения загрязнение недр не ожидается, на месторождении заправочных пунктов и складов горюче-смазочных материалов не предусматривается. Подземного хранения веществ и материалов, а также захоронение вредных веществ и отходов проектом не предусматривается.

6) *Предотвращение истощения и загрязнения подземных вод.*

Технология извлечения на месторождении не предусматривает проведение буровзрывных работ. Реагенты не используются.

Подземные воды в технологическом процессе не используются.

7) *Ликвидация остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом.*

На участке разведки недр заправочных пунктов и складов горюче-смазочных материалов не предусматривается. Заправка горнотранспортного оборудования (экскаватор, бульдозер) осуществляется топливозаправщиком на спланируемой площадке заправки автотракторной техники. Автомобильный транспорт производит заправку на специализированных пунктах АЗС.

12.2 Промышленная безопасность

Перед началом работ разрабатываются и утверждаются техническим руководителем ТОО «Кайыр комп»:

- положение о производственном контроле;
- технологические регламенты;

Рабочие и специалисты должны обеспечиваться средствами индивидуальной защиты: специальной одеждой, специальной обувью, защитными касками, очками, соответствующими их профессии и условиям работы.

Ведение горных работ без утвержденного паспорта, с отступлением от него не допускается.

Горные машины, транспортные машины и оборудование, находящиеся в эксплуатации, оснащаются сигнальными устройствами, тормозами, ограждениями доступных движущихся частей механизмов и рабочих площадок, противопожарными средствами, имеют освещение, комплект исправного инструмента, приспособлений, защитных средств

от поражения электрическим током и контрольно-измерительную аппаратуру, исправно действующую защиту от перегрузок и переподъема.

На каждой единице горнотранспортного оборудования должен вестись журнал приема - сдачи смен. Ведение журнала проверяется лицами контроля.

Земляное полотно для необходимых дорог возводится из прочных грунтов. Не допускается применение для насыпей дерна и растительных остатков.

Каждый автомобиль должен иметь технический паспорт, содержащий его основные технические и эксплуатационные характеристики. Находящиеся в эксплуатации горные машины и автотранспорт укомплектовываются:

- средствами пожаротушения;
- знаками аварийной остановки;
- медицинскими аптечками;
- упорами (башмаками) для подкладывания под колеса;
- звуковым прерывистым сигналом при движении задним ходом;
- двумя зеркалами заднего вида;
- средствами связи.

12.3 Противопожарные мероприятия

Пожарную безопасность на участке работ и рабочих местах обеспечивают мероприятия в соответствии с требованиями:

- Правил пожарной безопасности, утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан от 9 октября 2014 года № 1077 (далее- ППБ);

- ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность. Общие требования.

Хранение горюче-смазочных материалов на участке работ не предусматривается. Заправка техники и оборудования будет производиться еженедельно с помощью прибывающего автозаправщика.

Рабочие места на участке и механизмах оборудуются первичными средствами пожаротушения.

13. Санитарно-гигиенические требования

Рабочие, задействованные на разведочных работах и по извлечению горной массы будут проживать в двух вагончиках. Вода привозная. Объем питьевой бочки 5 тонн.

Для укрытия людей от атмосферных осадков и приема пищи на участке работ предусматривается вагон-бытовка. Все оборудование будет выполнено в соответствии с санитарными нормами и требованиями техники безопасности.

Предусмотрено наличие аптечек первой помощи и носилок для доставки пострадавших в медпункт. Персонал должен быть обучен приемам оказания первой доврачебной помощи пострадавшим.

Специальная одежда и обувь приобретается согласно действующим нормам, установленными уполномоченным государственным органом по труду (пп.4 п.1 статьи 182 Трудового Кодекса Республики Казахстан).

Эвакуация заболевших и пострадавших при несчастных случаях во время работы осуществляется согласно плана, утвержденного руководителем ТОО «Кайыр комп», автомобильным транспортом.

14. Экономическая часть

Калькуляция себестоимости разведки и извлечения горной массы по россыпи участка Жалгыз Карагай

Таблица 14.1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измер.	Кол-во на разведку	Уд. норма ед /куб.м	Цена, тенге	Затраты на 1 куб. м, тенге	Затраты, тыс. тенге
1	2	3	4	5	6	7	8
	Производство	куб м	217200			1666	361887
	Прямые расходы:	тенге				667,09	144893
	Материалы:	тенге				376,71	81821
	материалы нормируемые:	тенге				20,95	4549
2	- прочие	тенге				20,95	4549
	ГСМ:	кг				326,32	70878
3	- дизтопливо	л	336127	1,5475	190,0	294,0	63864
4	- бензин	л	1021	0,0047 0	160,0	0,8	163
5	- смазки	л	12018	0,0553	570,0	31,5	6850
6	электроэнергия	кВт/час	255147	1,175	25,1	29,4	6394
7	Оплата труда произв. рабочих	тенге				91,96	19974
8	Отчисления от оплаты труда	тенге				11,96	2597
9	Аренда ОС:	тенге				186,46	40500
	Накладные расходы:	тенге				999,06	216995

10	<i>Содержание ОС</i>	тенге				126,72	27523
11	<i>Транспорт</i>	тенге				436,32	94768
12	<i>Прочие расходы</i>	тенге				436,02	94704
Произв-ная себестоимость		тенге/куб.м				1666	
Произв-ная себестоимость		\$/куб. м				4,43	
Себестоимость + рент-ть 20%		\$/куб. м				5,32	

Расчёты сделаны по реальным показателям стоимости и норм расхода материалов по месторождениям Северного Казахстана. Введены поправочные коэффициенты на инфляцию. Основные средства предполагается брать в аренду.

15. Ожидаемые результаты работ

По результатам детальной разведки участка недр в данных геологических блоках определить:

1. Объемы и категории запасов россыпных твердых полезных ископаемых.
2. Произвести подсчет запасов.
3. Установить целесообразность промышленной отработки участка недр.
4. Предоставить отчеты в МПС РК, Комитет геологии

Список литературы:

1. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании».
2. Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года №188.
3. «Инструкция по составлению плана разведки твердых полезных ископаемых» Утверждена совместным приказом МИИР РК №331 от 15.05.2018г и МЭ РК № 198 от 21.05.2018 г.
4. Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр (*ЕПРКИН*) при разведке и добыче полезных ископаемых. Утверждены совместным приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 17 ноября 2015 года.
5. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352.
6. Сборник инструктивных материалов по охране и рациональному использованию полезных ископаемых, МЦМ СССР, 1977.
7. Правила пожарной безопасности. Утверждены Постановлением Правительства Республики Казахстан от 9 октября 2014 года № 1077.

Приложения

Лицензия

на разведку твердых полезных ископаемых

№2076-EL от «21» июля 2023 года

1. Выдана Товариществу с ограниченной ответственностью «Кайыр комп» расположенному по адресу Республика Казахстан, город Астана, район Сарыарка, улица Талапкерская, здание 26 (далее – Недропользователь) и предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».

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

2. Условия лицензии:

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

2) границы территории участка недр: **1 (один) блок:**

N-42-131-(106-5г-18)

3) условия недропользования предусмотренные статьей 191 Кодекса.

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса в размере **345 000 (триста сорок пять тысяч) тенге до «3» августа 2023 года;**

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

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

в течение каждого года с первого по третий год срока разведки включительно **1 200 МРП;**

в течение каждого года с четвертого по шестой год срока разведки включительно **1 200 МРП;**

4) Обязательства Недропользователя в соответствии со статьей 278 Кодекса:

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

4. Основания отзыва лицензии:

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

2) нарушение условий и обязательств, предусмотренных настоящей лицензией;

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

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

**Вице-министр
индустрии и
инфраструктурного
развития
Республики Казахстан
Д. Щеглова**

_____ подпись

Место печати

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