

**Министерство промышленности и строительства
Республики Казахстан**

Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

МД «Центрказнедра»

ТОО «Kaz Machinery Supply»



«Утверждаю»

Директор

ТОО «Kaz Machinery Supply»

A. Qas

Оразалин А.Х.

«13» 05 2024г.

ПЛАН РАЗВЕДКИ
на участке Жыланды
в пределах блоков
М-43-20-(10г-5а-5,10)
М-43-20-(10г-5б-1,6)
на 2024-2025 гг.

г. Астана, 2024 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
1. Общие сведения по участку	8
1.1 Географо-экономическая характеристика района	8
1.2 Гидрогеологические и инженерно-геологические особенности района	9
1.3 Геолого-экологические особенности района	10
2. Геолого-геофизическая изученность района	11
2.1 Краткий обзор, анализ и оценка ранее выполненных работ	11
2.2 Рекомендации предыдущих геологических исследований по дальнейшему направлению работ	12
2.3 Данные по стратиграфии, литологии, тектонике, магматизму, полезным ископаемым	14
2.3.1 Геологическое строение района работ	14
2.3.2 Месторождение бирюзы Жыланды	16
2.3.3 Морфологические типы бирюзы и закономерности их размещению	20
2.3.4 Запасы и прогнозные ресурсы бирюзы	22
2.3.5 Качественная характеристика бирюзы	23
3. Геологическое задание	26
4. Состав, виды, методы и способы работ	28
4.1 Горные работы	28
4.2 Документация горных выработок	31
4.3 Опробование	32
4.4 Топогеодезические работы	32
4.5 Временное строительство	32
4.6 Транспортировка грузов и персонала	33
4.7 Камеральные работы	33
4.8 Организация работ	34
4.9 Производственный транспорт и оборудование	35
5. Подготовка к извлечению горной массы	348
6. Извлечение горной массы	349
7. Охрана труда и промышленная безопасность	3448
7.1 Геодезические работы	3451
7.2 Работа в горных выработках на поверхности	3451
7.3 Опробовательские работы	3453
7.4 Транспорт	3453
7.5 Ответственность за нарушение правил безопасности	3455
7.6 Противопожарные мероприятия	3455
7.7 Мероприятия по промышленной санитарии	3456
7.8 Мероприятия по промышленной безопасности	3456
7.9 Мероприятия по улучшению охраны труда и промышленной безопасности при проведении работ	3457
8. Охрана окружающей среды	3458
8.1 Материалы по компонентам окружающей среды	3458

8.2 Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности..	3458
8.3 Мероприятия направленные на сокращение воздействия на компоненты окружающей среды	3459
8.4 Организация экологического мониторинга.....	3459
9. Ожидаемые результаты планируемых работ	3461
Список использованной литературы.....	3462
Приложение А	3463

СПИСОК ТАБЛИЦ

№ п/п	№ табл	Наименование	Стр.
1	1	Угловые координаты участка	8
2	2	Категории горных пород	10
3	3	Основные этапы геологического изучения месторождения Жыланды	13
4	4	Подсчитанные запасы С _п и прогнозные ресурсы Р _п	23
5	5	Требования промышленности к качеству ювелирной бирюзы	24
6	6	Объемы горнопроходческих работ	29
7	7	Координаты шурфов	30
8	8	Координаты расчисток	30
9	9	Количество работников, работающих на полевых работах	35
10	10	Распределение рабочего времени	35
11	11	Объемы работ	36
12	11.1	Объемы работ по годам	37
13	12	Технические характеристики барабанного грохота	43
14	13	Техника для ведения работ	46

СПИСОК РИСУНКОВ

№	№ рисунка	Наименование	Стр.
1	1	Обзорная карта участка	8
2	1.1	Участок на топографической карте	9
3	2	Структурные условия локализации бирюзоносной зоны месторождения Жыланды	18
4	3	Типичные варианты локализации бирюзы в структурных элементах высокого порядка	21
5	4	Координаты участка	26
6	5	Экскаватор XCMG XE305D	39
7	5.1	Бульдозер XCMG TY230S	39
8	5.2	Самосвал SHACMAN X3000	40
9	5.3	Барабанный грохот ГТС-1000*3000	42
10	5.4	Схема ГТС-1000*3000	42
11	5.5	Фронтальный погрузчик SHANTUI SL30WN	44
12	5.6	Дизельная электростанция 250 кВт	45
13	5.7	Топливозаправщик КАМАЗ 53215	45

СПИСОК ТЕКСТОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ приложения	Наименование	Стр.
Приложение А	Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых № 936-EL от «11» ноября 2020 года МИИР РК	63

ВВЕДЕНИЕ

Основанием для разработки настоящего Плана разведки является Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых № 936-EL от «11» ноября 2020 года МИИР РК.

План разведки предусматривает проведение комплекса геологоразведочных работ с извлечением горной массы в пределах блоков М-43-20-(10г-5а-5,10), М-43-20-(10г-5б-1,6). Общая площадь проводимых работ составляет 8,64 км².

Программа предусматривает проведение доразведки месторождения бирюзы, для этого будут пройдены горные выработки и извлечение горной массы.

Участок работ расположен в 27 км южнее от города Экибастуз.

Ближайшие населенные пункты: с. Майкаин и с. Ушкулун восточнее. С городом Экибастуз участок связан грунтовой и асфальтированной дорогой.

План разведки составлен в соответствии с Инструкцией по составлению плана разведки твердых полезных ископаемых, утвержденной совместным приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 15.05.2018г.

1. Общие сведения по участку

1.1 Географо-экономическая характеристика района

Проявление бирюзы Жыланды расположено в 20 км к западу от поселка Майкаин Павлодарской области (лист М-43-20), на северо-западных склонах проявление Жыланды, координаты центра участка $75^{\circ}35'$ ВД- $51^{\circ}29'$ СШ.

Месторождение бирюзы находится в благоприятных географо-экономических условиях. В районе наиболее развита горнодобывающая и горноперерабатывающая промышленность - ГОК поселка Майкаин.

Ближайший населенный пункт п. Керегетас и железнодорожная станция Ушкулын, находится в 8 км к востоку от месторождения и связаны с месторождением грейдерной дорогой.

В 2 км к югу находится месторождение Алпыс.

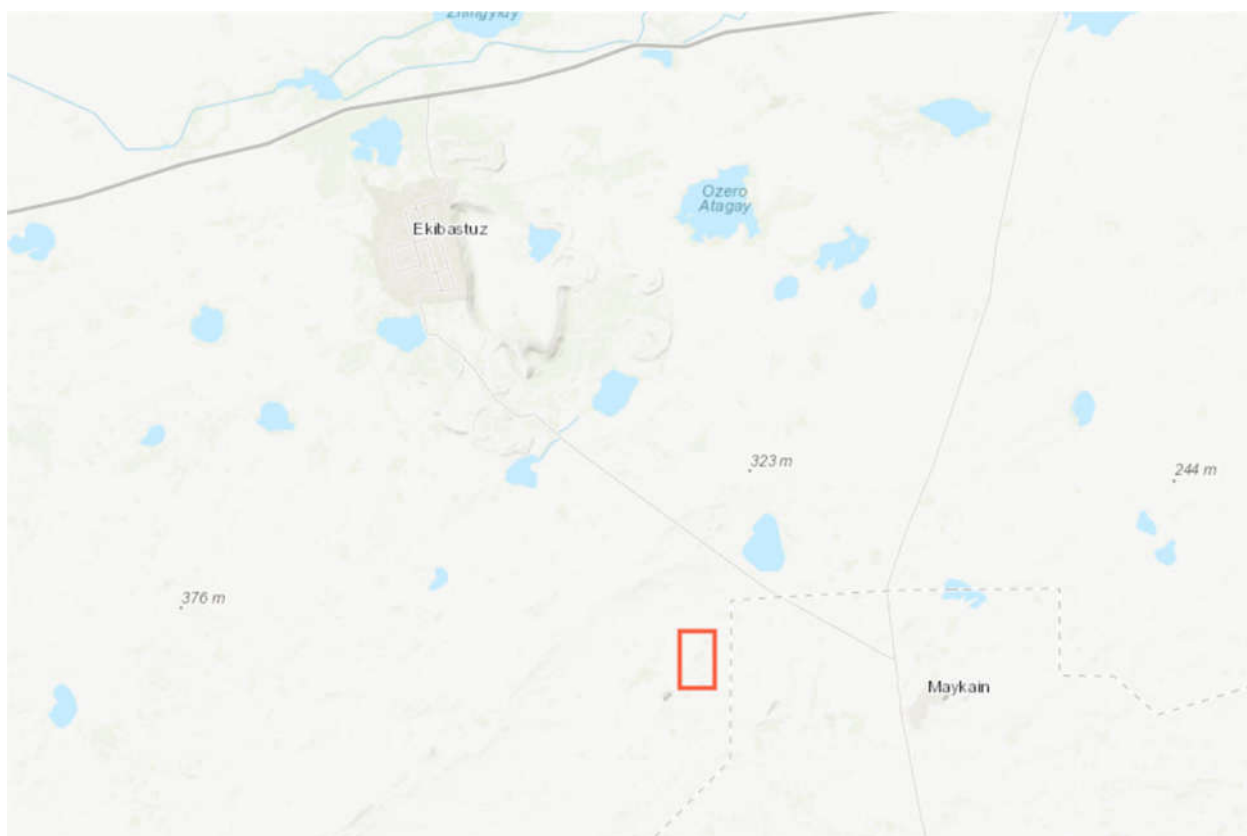


Рисунок 1 – Обзорная карта участка

Таблица 1 – Угловые координаты участка

№	Восточная долгота			Северная широта		
	1	2	3	4	5	6
1	75°	$34'$	$0,0''$	51°	$30'$	$0,0''$
2	75°	$36'$	$0,0''$	51°	$30'$	$0,0''$
3	75°	$36'$	$0,0''$	51°	$28'$	$0,0''$
4	75°	$34'$	$0,0''$	51°	$28'$	$0,0''$

Источник технического водоснабжения- в 2,5 км к юго-западу от месторождения- водохранилище.

Условия локализации бирюзы компактные (100х20 м), что позволяет вести отработку зоны с минимальным нарушением естественных почв, пастбищных угодий.

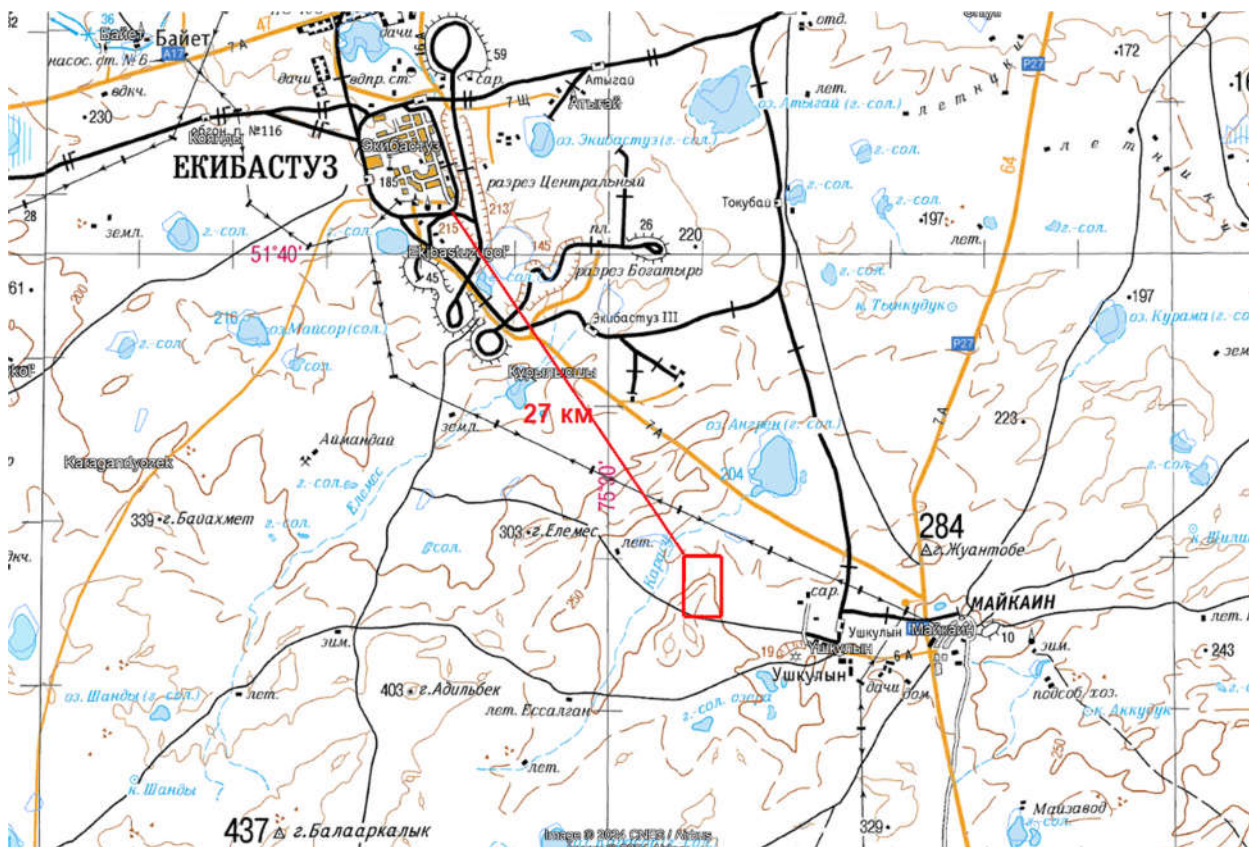


Рисунок 1.1 – Участок на топографической карте

1.2 Гидрогеологические и инженерно-геологические особенности района

Месторождение бирюзы Жыланды находится в благоприятных горно-технических и гидрогеологических условиях.

Месторождение в значительной степени вскрыто в результате проведения геологоразведочных работ в прошлые годы. Бирюзоносная зона имеет штокверковое строение. Морфология линзовидная. Падение вертикальное. Средняя мощность зоны 6,5 метров

До глубины 4 метра (вскрыша) породы мягкие, но в целом устойчивые.

Ориентировка расланцевания и трещиноватости согласна с простиранием и падением бирюзоносной зоны.

При проектировании работ на месторождении, с целью увеличения выхода сырья, необходимо предусмотреть дополнительные затраты времени на рудоразборку в связи с затрудненной диагностикой желвачков бирюзы.

Применение буро - взрывных работ при отработке зона не допустимо.

Уровень грунтовых вод значительной ниже отметки 20 метров от поверхности (замеры по скважинам в районе месторождения, пройденным Майкаинской ГРП, и наблюдения по шурфу № 1). Водопритока нет.

Вмещающие породы слабопроницаемы для паводковых и дождевых вод.

В таблице 1 отражены породы и группы пород, развитие на месторождении с разбивкой их по категориям.

Таблица 2 – Категории горных пород

Породы, группы пород	Категория		
	Неизмененные породы	Выветрелые породы	Севершенно выветрелые
Суглинок тяжелый с примесью гравия более 10%	4	-	-
Андезитовые порфириды	15	13	9
Андезитовые туфы		13	9
Яшмокарциты, вторичные, кремнисто-железистые образования	15	14	-

1.3 Геолого-экологические особенности района

В климатическом отношении район входит в зону сухих степей и отличается резкой континентальностью. Лето жаркое и сухое с незначительными осадками; осень сухая с заморозками; весна короткая (1-2 месяца) с довольно большим количеством осадков; зима, продолжительностью около 150 дней, суровая с устойчивыми ветрами. Среднегодовое количество осадков около 235мм. Среднегодовая температура воздуха +2,9°; летом она поднимается до +37°, зимой опускается до – 40°.

2. Геолого-геофизическая изученность района

2.1 Краткий обзор, анализ и оценка ранее выполненных работ

Следует отметить, что на описываемой территории не проводились какие-либо специализированные на бирюзу тематические, прогнозные или поисковые работы. В целом бирюзоносность Казахстана изучена слабо и находится на стадии накопления фактического материала

Как видно из раздела «История геологической изученности» от стадии к стадии геологического изучения менялось представление о характере строения Жыландинской структуры, а соответственно и стратиграфическое деление позднеордовиских толщ и, в частности, биикской свиты (надмайкаинской).

Результаты наблюдений совпадают с выводами по детальным поискам в пределах Алпысского рудного поля, где Жыландинская структура описана как горст-антиклинальная, а разрез биикской свиты (надмайкаинской) венчает яшмоидная толща, которая играет роль перекрывающего комплекса в локализации бирюзовой минерализации.

Внутренняя структура Жыландинской горст-антиклинальная в связи с интенсивно проявленными процессами вторичного окварцевания изучена недостаточно. В частности, отсутствуют данные о морфологии и характере залегания субвулканических тел андезитового и дацитового состава.

Слабо увязаны друг с другом основные этапы формирования структуры (тектоника, палеовулканизм, интрузивная деятельность и т.д.).

Детальные поиски золота в пределах Алпысского рудного поля сопровождались комплекс геологических, геофизических и геохимических работ.

В геологическом поле все известные проявления бирюзы локализуются в зоне контакта яшмовидной и вулканогенно-осадочной толщ надманкаинской свиты, осложненном субширотными и меридиональными разломами. Из геофизических полей наиболее информативным является гравитационное поле, в котором хорошо выражен субмеридиональный разлом, пространственно совпадающий с нарушенной зоной контакта вышеописанных толщ. Разлом контролирует положение бирюзоносного поля.

В геохимическом поле бирюзовые проявления локализованы на флангах комплексных аномалий (Cu, Pb, Zn, Ba, Aq) полиметаллической специализации.

По данным Менчинской фосфоритоносные породы практически не играют роли в формировании и локализации месторождений бирюзы. Бирюза развивается лишь в тектонических зонах, характеризующийся повышенным содержанием эпигенетического фосфора, и удалена от собственно-фосфоритоносных горизонтов.

По данным геохимических исследований содержание фосфора в рудовмещающих толщах ниже или на уровне кларка для соответствующего комплекса пород.

Проявление бирюзы Жыланды было обнаружено попутно при проведении детальных поисковых работ на золото-колчеданное оруденение геологом Майкаинской ГРП Гоптаревым С.Н.

С 1975 по 1984 год проявление излучалось геологами КППП «Кварцсамоцветы». В 1975 году проявление осмотрено Кормушиным А.А. Обнаружена древняя выработка размер 25х8 метров и глубиной 2 метра с обильными высыпками крошки бирюзы.

Установлено наличие благоприятных признаков бирюзоносности развитие коры выветривания по андезитовым порфирирам и вторичным кварцитам, наличие рассеянной медной минерализации (вкраплённость сульфидов).

По характеру вмещающих пород проявление отнесено к кураминскому геолого-промышленному типу. Проявление рекомендовано к изучению. В 1976-77 годах при проведении поисковых работ на проявлении малахита Чокпак на участке Жыланды пройдена серия канав вкрест простирания бирюзоносной зоны. По простиранию бирюзоносной зоны пройдена траншея. Из траншеи добыто 23,45 кг бирюзы-сырца. До глубины 3,5-4 м бирюза выветрелая. В результате несовершенной методики опробования значительная часть бирюзы ушла в отвал. Поэтому результаты опробования по траншее не представительны.

В 1981-84 годах на проявлении проведены ревизионно-оценочные работы. На флангах проявления пройдены две канавы и серия неглубоких шурфов со дна траншеи, из которых добыто 25,25 кг бирюзы-сырца. Выявлены условия локализации бирюзы. Скопления бирюзы приурочены к субвертикальной тектонической зоне, характеризующейся интенсивным расланцеванием и осветлением (каолинизация). Выделено рудное тело, по которому подсчитаны прогнозные ресурсы бирюзы Р1 до глубины 20 метров в количестве 190 кг.

2) картограмму изученности территории объекта;

2.2 Рекомендации предыдущих геологических исследований по дальнейшему направлению работ

Анализируя ранее проведенные работы на проявлении следует отметить, что практически все горные работы были проведены по простиранию бирюзоносной зоны (траншея, укороченные профили шурфов по дну траншеи, незначительная длина канав) с незначительным заходом во вмещающие породы, что не позволило в конечном счёте дать надёжную оценку параметров зоны и изучить структуру месторождения.

Таблица 3 – Основные этапы геологического изучения месторождения Жыланды

Автор отчета, наименование отчета, год работа	Основные объемы работ. Количество добытой бирюзы	Основные результаты работ и рекомендации
Климовицкая Е.Ф. «Отчет о поисковых работах на проявлении малахита Чокпак за 1976-1977 гг.»	Канавы-236,9м ³ ; шурфы-24,8 п.м; траншея-3520м ³ Добыто 23,45 кг бирюзы.	До глубины 3,5 м бирюзы выветрелая. Рекомендуется оценка более глубоких горизонтов проявления
Пинигин А.Л. «Отчет о результатах поисково-оценочных работ в пределах Баянаульской группы цветных камней за 1981г.»	Канавы- 200м ³ ; шурфы-30п.м; Добыто 2 кг бирюзы.	Выявлены условия локализации бирюзы. Рекомендуется проведение поисково-оценочных работ.
Лысенко В.И. Пинигин А.Л. «Отчет о результатах поисково-оценочных работ в пределах Кумолинского рудного поля на поделочный родусит за 1982-84 гг.»	Шурфы- 63,5 п.м; канавы-410м ³ ; Добыто 27,25 кг бирюзы	Выделено Рудное тело. Подсчитаны прогнозные ресурсы до глубины 20 м категории Р _п в количестве 190 кг. В связи с тем, что зона по простиранию до конца не прослежена и отсутствуют признаки выклинивания зоны на глубину рекомендуются дальнейшее проведение ГРР.

На основании положительных основных проектных технико-экономических оценок месторождения бирюзы Жыланды рекомендуется продолжить геологоразведочные работы и провести предварительную разведку месторождения.

С этой целью на месторождении рекомендуется сгустить разведочную сеть шурфов до оптимального уровня 20-30 метров (по аналогии с апробированной разведочной сетью на месторождениях бирюзы Средней Азии).

Учитывая линзовидную морфологию рудного тела и в целом неравномерный характер распределения бирюзы для создания кондиционных резервов необходимо пройти рассечки с двух горизонтов 10 и 20 метров. При этом следует обратить внимание на вероятность продолжения в пересечениях обогащенного участка рудного тела вдоль экзоконтакта андезитовых

профиристов, так как его оконтуривание позволит увеличить освоения месторождения.

В связи с тем, что уровень залегания кондиционной бирюзы по зоне, локализованной в андезитовых порфиритах (юго-восточный фланг месторождения), находится на значительных глубинах 5-10 метров, для оценки уровня развития выветрелой бирюзы один из шурфов необходимо задать непосредственно на бирюзоносной зоне, локализованной в андезитовых порфиритах.

2.3 Данные по стратиграфии, литологии, тектонике, магматизму, полезным ископаемым

2.3.1 Геологическое строение района работ

Палеозойская группа

Еркебидаикская свита (средний отдел ордовика).

В составе свиты преобладают зеленоцветные терригенные породы-конгломераты, гравелиты, песчаники, алевропесчаники, алевролиты. В пределах свиты выделяются две подсвиты.

Верхняя подсвита сложена гравелито-песчаниками с прослоями и линзами конгломератов, алевролитов. Мощность – 430-1560 метров.

Нижняя подсвита сложена алевролитами, алевропесчаниками с линзами конгломератов, гравелитов. Мощность 420 метров.

Для отложений еркебидайской свиты характерны значительная фациальная изменчивость. Ритмичное чередование разномеристых терригенных пород придает толще флишеидный облик.

Биисккая свита (верхний ордовик).

Надамайкаинская свита по Э.С. Файзулину- является рудовмещающей. Ее отложения представлены туфами и порфиридами андезитового и андезито-базальтового состава, туфокогметатами, туфопесчаниками, яшмами.

По данным Э.С. Файзулина в составе надамайкаинской свиты выделяются две подсвиты.

Нижняя подсвита сложена средне-мелкообломочными витро-литокристаллокластическими туфами плагиоклазовых андезито-базальтовых порфиртов с прослоями яшм. Мощность свиты 795 метров.

Верхняя подсвита сложена средне-крупнообломочными туфами и вулканическими бпречиями пироксен-плагиоклазовых андезито-базальтовых, трахиандезито-базальтовых порфиритов. Заканчивается разрез верхней подсвиты горизонтом яшмовидов. Мощность подсвиты 2775 метров.

Позднеордовикский субвулканический комплекс

Эффузивная деятельность в период формирования биикской (надмайкаинской) свиты сопровождалась и закончилась внедрением многочисленных субвулканических тел различного состава- от субщелочных диабазовых порфиритов до липарито-дацитовых порфиритов.

Макроскопически породы субвулканического комплекса часто сходны с вмещающими эффузивами, но отличаются большей однородностью, более четкими порфировыми выделениями плагиоклаза, роговой обманки и пироксена.

Среди субвулканических образований выделяются липарито-дацитовые и дацитовые порфиры и олигофиры, андезитовые порфириты, диабазовые и субщелочные дтабазовые олигофиры и порфириты.

Мезозойская группа

Отложения этой группы представлены широко развитой в районе корой выветривания. Выделено два геохимических типа коры выветривания-сиалитный и окисленных руд.

Для сиалитного типа характерны каолиновые и силифицированные минералогические виды кор. По морфологии- площадные и линейные. Мощность каолиновой коры выветривания от первых метров до 30-40 метров.

Зоны окисленных руд (второй тип) развиты на всех известных колчеданных и колчеданно-полиметаллических месторождениях.

Интрузивные образования

Интрузивные породы распространены в районе крайне ограничено. Они слагают мелкие интрузии и характеризуются гипабиссальным, реже нормальным интрузивным обликом. По составу это диорит-порфириты, сиено-гранодит-порфириты. Возраст- позднеордовикский и среднедевонский.

Гидротермально и метасоматически измененные породы

Процессы гидротермально- метасоматической проработки пород широко проявлены в пределах Алпысского рудного поля.

Колчеданное рудообразование сопровождалось формированием кварц-серицитовых, кварц-карбонат-хлорит-серицитовых, пироксилитовых метасоматитов, вторичных кварцитов.

Вторичные кварциты. Среди них выделяются вторичные кварциты, сложные сахаровидным микрогранобластовым кварцем с примесью рутила и апатита, и кварциты, импрегнированные пиритом. Состав кварцитов- кварц, мусковит, топаз, хлорит.

Серицитизация, пироксилитизация наиболее широко развиты в пределах позднеордовикского субвулканического комплекса; затрагивает также вмещающие породы –вулканогенно-осадочные.

Процессы наложены друг на друга, причем пироксилитизация занимает как бы более центральную часть субвулканического комплекса.

Состав метасоматитов- кварц, пиррофиллитов, хлорит, сидерит, гематит, топаз, рутил.

Процессы ороговикования и сканирования, связанные с внедрением интрузивных тел позднеордовикского комплекса, проявлены слабо. Ширина ореолов не велика (первые метры).

На отдельных участках рудного поля проявлены процессы эпидотизации, гематитизации, турмалинизации.

2.3.2 Месторождение бирюзы Жыланды

В строении месторождения принимают участие вулканогенно-осадочные, интрузивные, метасоматически измененные породы.

По условиям залегания, пространственному взаимоотношению с рудным телом выделяются рудовмещающий и перекрывающий комплексы пород.

К перекрывающему комплексу относятся яшмы, яшмокварциты. Породы слоистой текстуры, от темно-коричневого до светло-серого цветов. Структура органогенная, микрокристаллическая с многочисленными реликтами радиолярий, спикул губок, фораминифер. Породы насыщены тонкораспыленным гематитом. Из акцессорных минералов присутствуют иголки рутила.

В яшмоидах развита система брекчирования, катаклаза, субсогласная с ориентировкой слоистости. На контактах с другими породами и на отдельных, интенсивно дислоцированных интервалах яшмоиды частично или полностью каолинизированы, маршаллитизированы.

Находки бирюзы в яшмоидах чрезвычайно редки - единичные просечки мощностью до 1-2 мм.

К вмещающему комплексу относятся андезитовые туфы, андезитовые порфириды.

Андезитовые туфы являются основными рудовмещающими породы. Залегая в тектонической зоне с наложенной корой выветривания, породы претерпели интенсивные изменения

Толща андезитовых туфов в пределах бирюзоносного интервала имеет крайне неоднородное строение, связанное с неравномерным характером расщепления и вариациями состава.

Среди туфовой толщи выделяются туфопелиты, туфопесчаники, туфы андезитовых порфиритов. В связи со сложностью выделения и незначительной мощностью толщи в пределах бирюзоносной зоны расчленение толщи на геологическом плане не проведено.

Туфы андезитовых порфиритов имеют кристалло-литокластическую структуру. Угловатые и слабоокатанные обломки андезитовых порфиритов связаны массой, состоящей из более мелких обломков породы и кристаллов и непрозрачного железистого агрегата. Структура андезитовых обломков порфировая, текстура миндалекаменная.

Миндалины (0,2- 0,5 мм) заполнены кварцем или кварц-тальк-альбитовым агрегатом. Основная масса андезита перекристаллизована и представляет собой альбитовый, реже кварц-альбитовый агрегат, пропитанный тонкой железистой пылью. В туфах отмечаются миндалины и полости от 0,1 до 10 см, выполненные кремнисто-карбонатным агрегатом.

Андезитовые порфириты слагают субвулканическое тело, внедрившееся вдоль контакта яшмокварцитов и андезитовых туфов. Порода лилово-серого цвета, порфировой структуры.

В зоне развития коры выветривания и тектонической проработки порода интенсивно изменена-окремнение, ожелезнение, рассланцевание. Порфировые выделения плагиоклаза замещены тальком.

Андезитовые порфиты и туфы пронизаны многочисленными минерализованными трещинами, выполненными каолиновым, кремнисто-каолиновым, кремнисто-железистым и реже, кварц-карбонатным агрегатом. Азимут падения трещин 80-140° под углом 75-90°. Мощность до 0,4 м. В участках сгущения образуют сплошные зоны каолинизации мощностью до 2,5 метров. Все типы минерализованных трещин являются рудовмещающими для бирюзовой минерализации. В продольном разрезе бирюзоносной зоны трещины имеют южное склонение под углом 5-15°, что указывает на южное склонение бирюзоносной зоны.

С запада, севера и востока бирюзоносный комплекс пород окружают поля развития вторичных кварцитов образуются по андезитовым туфам и туфопсаммитам, что устанавливается по реликтовым структурам.

На северном и восточном флангах месторождения реликтовые структуры во вторичных кварцитах не сохранились. Структура породы лепидогранобластовая. Состав: кварц (35%), альбит (5%), тальк (60%), акцессории- сфен.

По наблюдениям процесс вторичного окварцования протекает по системе трещиноватости от периферии блоков к центру с развитием текстур типа колец Лизеганга.

Собственно вторичные кварциты практически не несут бирюзовой минерализации.

В пределах месторождения фиксируется фрагмент складки высокого порядка. По своему характеру это либо флексура, либо крыло антиклинальной коробчатой складки, осложненной субмеридиональными разломами и субвулканическим телом андезитовых порфиритов, внедрившимся вдоль контакта андезитовых туфов и яшмокварцитов.

Бирюзоносная зона локализуется в замковой части флексуры и контролируется контактом андезитовых порфиритов и туфов (Рис. 2).

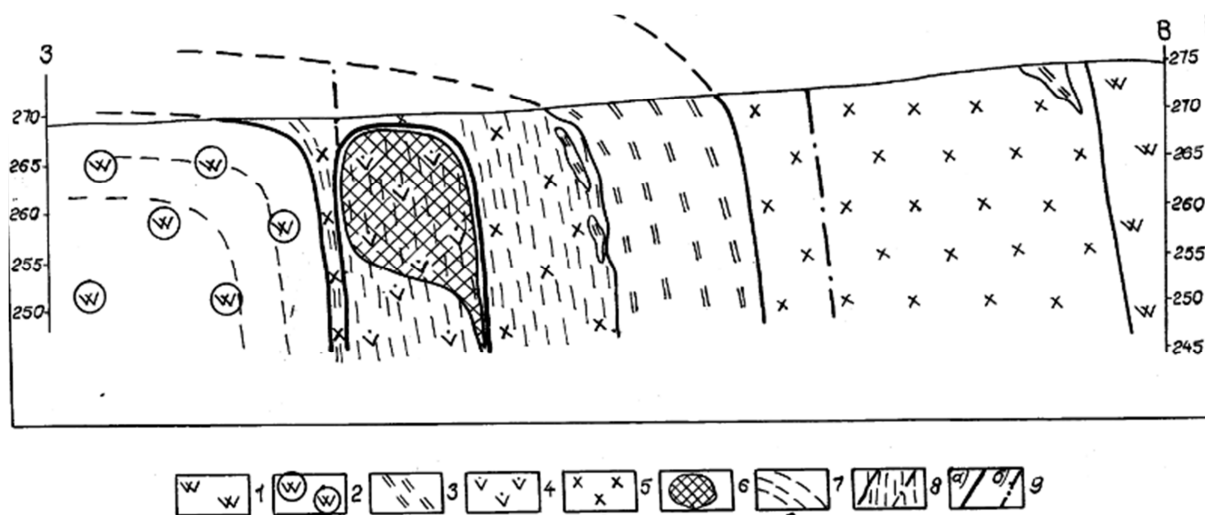


Рисунок 2 – Структурные условия локализации бирюзоносной зоны
месторождения Жыланды
Масштаб 1:500

1-вторичные кварциты; 2-вторичные кварциты по туфам; 3- яшмы, яшмокварциты; 4- андезитовые туфы; 5- андезитовые порфириты; 6- бирюзоносная зона; 7- линии экстрополяции; 8-рассланцевание; 9- разломы: а) установленные, б) предполагаемые.

Морфология бирюзоносной зоны в целом линзовидная с падением осевой линии на восток под углом 60° .

В пределах северного фланга бирюзоносная зона залегает в тектоническом блоке, ограниченном телами андезитовых порфиритов.

С севера и юга бирюзоносная зона ограничена разломами субширотного простирания. Падение разломов южное $75-85^\circ$. Вблизи разломов вмещающий комплекс пород интенсивно дислоцирован.

Наиболее изученным оказался южный субширотный разлом. В основном, это левый сдвиг с горизонтальной амплитудой смещения 15-17 метров. Вертикальная составляющая не превышает нескольких метров.

Практически все контакты в пределах месторождения в той или иной степени нарушены. Наиболее интересно нарушен основной рудоконтролирующий контакт андезитовых порфиритов и туфов. Выражается это в рассланцевании, появлении минерализованных трещин и в интенсивном проявлении процессов гипергенного выветривания (каолинизация, ожелезнения, окременение).

Параметры бирюзоносной зоны: длина 96, метров, горизонтальная мощность зоны от 14,5 метров на северном фланге до 5 метров на южном (по выделенному рудному телу). Следует однако отметить, что по данным результатов опробования бирюзовая минерализация на южном фланге локализуется и в андезитовых порфиритах. Бирюза встречается на протяжении 20 метров от контакта андезитовых порфиритов с туфами. Однако по результатам опробования до глубины 5-8 метров бирюза выветрилая и непригодная к использованию. Хотя не исключено, что в

результате провидения предварительной разведки на больших глубинах встретится кондиционное сырье.

Глубина развития бирюзовой минерализации, по шурфу №1 (северный фланг)- 19 метров. С учетом экстраполяции на участке выклинивания- 20 метров. Учитывая в целом увеличение мощности бирюзоносной зоны, на южном фланге следует ожидать увеличение глубины распространения бирюзы до 25-30 метров.

Бирюзовая минерализация встречается и к югу от южного субширотного разлома (к-1, к-26, ш-3), но не образует там промышленных концентраций.

Участок Жыланды 1

До глубины 3-4 м бирюза выветрелая. В приповерхностной зоне бирюза разрушается, обесцвечивается. На месторождении преобладает бирюза с нестандартным окраской. Зональность окраски от периферии к центру бледно-голубая, белесая 1-10мм, ярко-синяя 1-5 мм, бледно-голубая. Незначительно развита бирюза с зеленоватым оттенком.

Параметры бирюзоносной зоны: длина 96,5м, горизонтальная мощность 14,5м на северном фланге до 5м на южном фланге. Глубина развития бирюзовой минерализации на севере 19 м и 25-30 м на южном фланге.

Участок расположен в между двумя разрывными нарушениями, где с повышением глубины наблюдается повышение бирюзоносности, а также качества бирюзы. Аналогичные месторождения бирюзы кураминского типа отчетливо контролируются зонами тектонических нарушений и располагаются в участках низкотемпературного гидротермального изменения пород. Они характеризуются сравнительно небольшими размерами: протяженность измеряется первыми сотнями метров, ширина бирюзоносных зон составляет 10-50 м. Бирюзовая минерализация развита до глубины 35-60 м. Учитывая эти данные можно ожидать увеличение объема бирюзы с глубиной.

По результатам сортировки обогащенной бирюза соответствует 3 сорту ОСТ 41-07-120-85.

Участок Жыланды 2

На высыпке проидена канава и шурф. Добыто 6 кг бирюзы-сырца. Бирюза выветрелая, непригодная к использованию. Зона выклинивается на глубине 4-6 м. Учитывая то, что приповерхностная часть обычно является выветрелой и непригодной, а также близость участка Жыланды 2 к Жыланды 1, необходимо проследить бирюзоносную зону до глубины 30 м.

Участок Жыланды 4

На участке имеется высыпка 125х30м с высококачественной бирюзой. Окраска ярко-синяя, однородная. Размер обломков до 1,5 см.

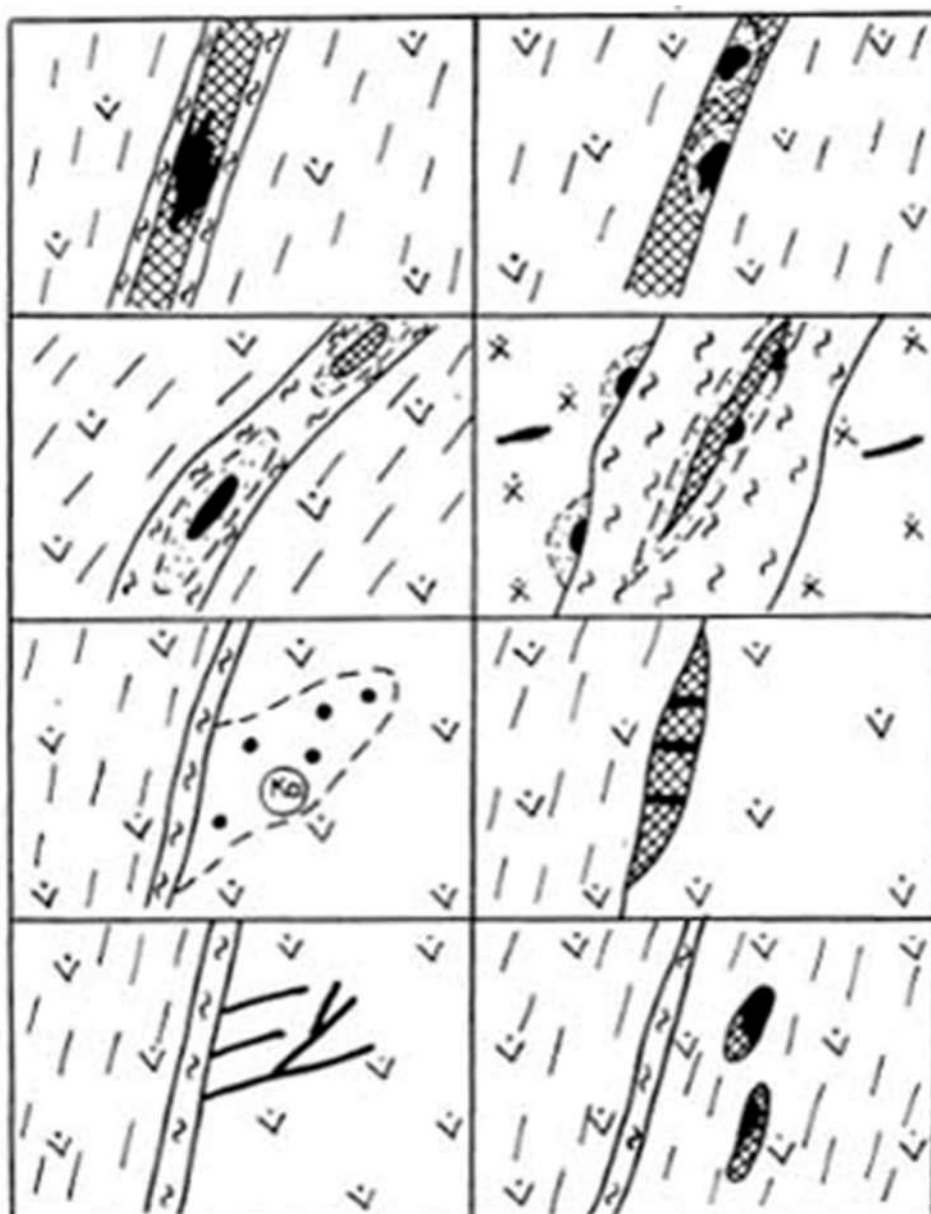
Здесь пройдена серия канав через 20м. В коренном залегании бирюзовой минерализации не встречено. Перспективным является северо-западный фланг участка.

2.3.3. Морфологические типы бирюзы и закономерности их размещению

По характеру выделений на месторождении выделяются три морфологических типа бирюзы: а) желвачковая; б) прожилковая; в) матричная, мелковкрапленная (Рис.3).

Желвачковая бирюза являются доминирующим типом и составляет более 90 процентов. Средний размер желвачков 1-1,5 см по наибольшему удлинению. Желвачковая бирюза приурочена:

- а) к кремнисто-каолиновым прожилкам;
- б) к участкам интенсивно каолинизированных относительно массивных туфов вдоль контакта с интенсивно рассланцованными туфами;
- в) к кремнистым прожилкам;
- г) бирюза выполняет естественные миндали и полости в туфах, замещая первичное кремнисто-карбонатное выполнение;
- д) в окремненных туфах без видимой связи с локальными элементами структуры.



- | | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
- 1-андезитовые туфы; 2-окремненные андезитовые порфириды; 3-каолиновые прожилки; 4-кремнистые прожилки, стяжения; 5-кремнистая сыпучка; 6-матричная бирюза; 7-юделбачковская бирюза; 8-прожилковая бирюза; 9-а) кремнисто-карбонатные миндалуны; б) каолинизация; 10-рассланцевание.

Рисунок 3 – Типичные варианты локализации бирюзы в структурных элементах высокого порядка

Наиболее распространён первый тип условий локализации.

Прожилковая бирюза имеет незначительные размеры. Длина прожилков до 0,5 метров, мощность до 1 см. Прожилковая бирюза локализуется:

а) в массивных туфах на контакте с интенсивно рассланцованными туфами;

б) в кремнистых, яшмоподобных стяжениях;

в) в интенсивно окремненных массивных андезитовых порфиритах.

В первом случае это, как правило, первично желвачковые выделения, претерпевшие в последующем брекчирование и последующую цементацию кремнисто-железистым агрегатом.

Во втором случае матричный тип обусловлен, как правило, мелковкрапленным характером выделений бирюзы.

Как видно из описания характера локализации бирюзы, она локализуется в (кремнистые прожилки, стяжения, окремненные породы), замещая их с образованием вокруг бирюзы характерной кремнистой «сыпучки». На месторождениях Средней Азии кремнистые образования также являются основными рудовмещающими элементами (кварцевые жилы с поздними генерациями кварца).

На месторождении выявлена горизонтальная зональность в распределении морфологических типов бирюзы.

В андезитовых порфиритах развита преимущественно прожилково-вкрапленная бирюза, сменяющаяся затем желвачково-прожилковой, и на фланге месторождения встречается преимущественно матричная бирюза.

Массовое появление матричной бирюзы вдоль западного фланга бирюзоносной зоны является индикатором затухания бирюзовой минерализации.

На характер выделений влияет степень массивности пород. В массивных породах локализуется, как правило, прожилковая, прожилково-вкрапленная бирюза, в интенсивно рассланцованных-желвачковая.

2.3.4. Запасы и прогнозные ресурсы бирюзы

По результатам геологоразведочных работ 1990-1992 годов на месторождении проведен подсчет запасов и прогнозных ресурсов бирюзы.

В результате работ, канавами были вскрыты и оконтурены продуктивные зоны, определен характер распределения бирюзы на глубину 20м. Выделен рудный блок, по которому подсчитаны запасы категории С2 в количестве 235,5 кг, среднее содержание бирюзы по блоку 0,123 кг/м³. Прогнозные ресурсы до 20 м 374,5 кг. Бирюза соответствует III сорту ОСТ 41-07-120-85.

Таблица 4 – Подсчитанные запасы С□ и прогнозные ресурсы Р□

Блок	Объем блока подсчета запасов, м³	Объем отработанной части блока, м³	Объем блока в недрах на 1.03.92г.	Среднее содержание, кг/м³	Запасы бирюзы в недрах на 1.03.92, кг. III сорт
С□	3022,3	1108,6	1913,7	0,123	235,5
Р□	4348,5		4348,5	0,123 х 0,7	374,5

Наибольший вес в запасах бирюзы дает часть рудного тела, залегающая в экзоконтакте андезитовых порфириров.

2.3.5. Качественная характеристика бирюзы

До глубины 3,5-4 метра бирюза выветрелая. В приповерхностной зоне бирюза разрушается, обесцвечивается.

Особенностью месторождения является нестандартная окраска бирюзы. На месторождении преобладает бирюза с зональным характером распределения окраски. Наиболее типичной является следующая последовательность в изменении цветной гаммы от периферии к центру: бледно-голубая, белесая (обусловлена выветриванием) 1-10мм, ярко-синяя 1-5 мм, бледно-голубая (голубая, светло-зеленая).

Бирюза с зеленым оттенком незначительно развита на флангах и верхних горизонтах бирюзоносной зоны. Выветрелая бирюза (обесцвеченная) встречаются и на более глубоких горизонтах месторождения. При этом отмечается, что чем больше мощность кремнисто-каолиновых прожилков, вмещающих бирюзу, тем более интенсивно проявлено выветривание бирюзы.

Поэтому, как правило встречающиеся единичные уникальные экземпляры желвачков бирюзы, достигающие 10 см в поперечнике, полностью обесцвечены.

Требования ювелирной промышленности к качеству бирюзы в сырье в СССР регламентированы отраслевым стандартом ОСТ-41-16-71, утвержденным Министерством геологии СССР, Основными параметрами, определяющими соответствие бирюзы ОСТу, являются декоративные качества сырья и масса камня. Минимальный размер камня — 3 мм в поперечнике. Декоративные качества бирюзы определяются чистотой камня, его цветом, интенсивностью окраски, характером распределения и степенью развития дефектов. Не допускаются "мякотины", каверны и трещины, а также слабая, неопределенных тонов окраска.

Таблица 5 – Требования промышленности к качеству ювелирной бирюзы

Разновидности бирюзы	Качественная характеристика	Минимальная масса камня в гр.	Сорт
Бирюза голубая "яркая"	I, а) Плотная, равномерноокрашенная, однотонная. Цвет голубой или небесно-голубой.	10	Экстра
	I, б) Плотная, равномерно-окрашенная. Цвет голубой или небесно-голубой.	15	Экстра
	Допускается развитие пятен, дендритов и волосовидных прожилков черного и темно-бурого цвета на площади не более 20% поверхности камня.		
Бирюза голубая "яркая"	2, а) Плотная, равномерно-окрашенная, однотонная. Цвет голубой, небесно-голубой.	5,0	высший
	2, б) Плотная, равномерно-окрашенная. Цвет голубой, небесно-голубой. Допускается развитие пятен, дендритов и волосовидных прожилков черного и темно-бурого цвета на площади не более 30% поверхности камня.	7,0	высший
	3) Плотная, равномерно-окрашенная. Цвет голубой, небесно-голубой. Допускается развитие пятен, дендритов и волосовидных прожилков черного и темно-бурого цвета на площади не более 30% поверхности камня.	1,5	I
	4) То же	0,5	II
	5) Плотная, голубого или небесно-голубого цвета с пятнами или прожилками белого, светло-голубого, желтого или светло-бурого цвета на площади не более 40% поверхности камня.	2,0	III
Бирюза голубая "бледная"	1) Плотная, равномерно окрашенная. Цвет голубой и зеленовато-голубой. Допускается развитие пятен, дендритов и волосовидных прожилков черного, темно-бурого цвета на площади не более 30% поверхности камня.	10,0	I
	2) То же	1,5	II
	3) То же	0,5	III
Разновидности	Качественная характеристика	Минима	Сорт

бирюзы		льная масса камня в гр.	
Бирюза зеленая	I, а) Плотная, равномерно-окрашенная, однотонная. Цвет зеленый или голубовато-зеленый, яркий.	1,0	I
	I, б) Плотная, равномерно-окрашенная. Цвет зеленый или голубовато-зеленый, яркий. Допускается развитие пятен, дендритов и волосовидных прожилков черного и темно бурого цвета на площади не более 30/5 поверхности камня.	1,5	I
	2) То же	0,5	II
Бирюза зеленая	3) Плотная, равномерно-окрашенная. Цвет зеленый и голубовато-зеленый бледный. Допускается развитие пятен, дендритов и волосовидных прожилков белого, черного и темно-бурого цвета на площади не более 30% поверхности камня.	1,5	III

Примечание: камни типа "бирюзовой матки" при содержании ярко-голубой бирюзы во вмещающей породе не менее 30% и с массой не менее 50 гр. относится к III сорту.

3. Геологическое задание



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

«ООО «Kaz Machinery Supply»

А.О. Оразалин А.Х.

« 13 » 05 2024г.

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на разработку плана разведки бирюзы на месторождении Жыланды в пределах блоков М-43-20-(10г-5а-5,10), М-43-20- (10г-5б-1,6) на 2024-2025 гг.

Полезное ископаемое: бирюза

Наименование объекта: месторождение Жыланды

Местонахождение объекта: Павлодарская область



Рисунок 4 – Координаты участка

Основание

Основанием для разработки Плана разведки является Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых № 936-EL от 11 ноября 2020 года выданная на 6 лет в пределах 4 блоков М-43-20-(10г-5а-5,10), М-43-20- (10г-5б-1,6).

А также геологические материалы (геофизических, геологических, гидрогеологических и геохимических данных) по месторождению Жыланды в Павлодарской области.

Целевое назначение работ

Проведение комплекса работ в соответствии с Проектом на разведку бирюзы на месторождении Жыланды в Павлодарской области.

Геологические задачи

Провести геологоразведочные работы с извлечением горной массы на месторождении Жыланды. В том числе, вскрытие и оконтуривание бирюзоносных зон, определение характера распределения бирюзы на глубину и определение качества сырья. Повысить категорию запасов.

Выполнять требования Законодательства в области недропользования, охраны окружающей среды, техники безопасности.

Основные методы решения задач

Провести горные работы для оценки бирюзоносных зон на глубину, предусматривающие работы по переопробованию старых канав, шурфов и расщелк. Результаты работ оформить соответствующим отчетом.

Сроки выполнения работ

Разведка: начало 2024 г., окончание 2026г.

Извлечение горной массы: начало: 2024 г., окончание 2025 г.

Директор
ТОО «Kaz Machinery Supply»



[Handwritten signature]

Оразалин А.Х.

4. Состав, виды, методы и способы работ

Разведка месторождений ювелирно-поделочных камней 3-й группы осуществляется, главным образом, открытыми горными выработками и скважинами вкрест простирания продуктивных тел. Расстояние между разведочными линиями 40–50 м, для оконтуривания продуктивных участков сеть канав сгущают до 20 м, а при необходимости – до 10 м. для месторождения Жыланды будет проведено сгущение сети до 10 м между профилями для оценки бирюзоносности прогнозных ресурсов категории Р1.

Все выявленные участки с прямыми или косвенными признаками бирюзоносности должны быть оконтурены по коренным выходам или элювиально-делювиальным развалам. Наиболее перспективные участки кварцево-жильных зон вскрываются небольшими канавами и неглубокими шурфами с целью обнаружения скоплений бирюзы и опробования. Количество и размеры выработок определяются размерами минерализованных участков. Опробуются все участки, содержащие бирюзу. Способ отбора проб валовый. При встрече бирюзы на поверхности в пробу отбираются все штуфы с бирюзой и крошка бирюзы отдельно по участкам. При вскрытии бирюзоносных зон канавами, шурфами отбор проб производится по интервалам уходки с целью характеристики интенсивности минерализации и качества бирюзы в вертикальном разрезе и по площади. Места отбора проб тщательно документируются и описывается материал самой пробы. Отбор проб производится вручную с помощью отбойного молотка, клиньев, зубил.

4.1 Горные работы

В первую очередь необходимо провести рекогносцировочные работы для привязки всех имеющихся выработок, картирование бирюзоносных зон и уточнения объемов незаконной добычи бирюзы в 2017 году.

На протяжении многих лет на участке проводилась незаконная добыча бирюзы объемом более 350 т. Поэтому требуется провести дополнительные геологоразведочные работы для определения запасов и оконтуривания рудных тел. Горные выработки незаконной добычи планируется рекультивировать и выровнять поверхность участка.

На стадии разведки будут проходить работы по извлечению горной массы.

Для решения геологических задач предусматривается переопробование старых канав и шурфов, а также проходка шурфов глубиной до 20 м. Для изучения характера распределения бирюзы в разрезе и оценки ее качества опробованием.

По шурфу №1, где проводилась незаконная добыча, будет проведена ревизия, рассчитаны объемы добытой бирюзы. Здесь же будут пройдены дополнительные рассечки для оценки масштаба бирюзоносности.

Канавы будут проходиться механическим способом. С целью сохранения бирюзы шурфы нужно проходить вручную без применения БВ работ. Сечение шурфов- 2 м², рассечек- 2 м².

Шурфы на участке Жыланды 1 вынесены на графику. Здесь также предусматривается проходка рассечек на глубине 10 и 14м в северном направлении для оценки бирюзоносности. Выработки на участках Жыланды 2 и 4 необходимо выставить по результатам осмотра ранее пройденных канав, с учетом бирюзоносности. Шурф на участке Жыланды 2 будет задан по результатам проходки канав.

Проходка шурфов проводится ручным способом, предварительным разрыхлением. Породы на поверхность поднимаются механизированным способом и складываются на расстоянии не менее 3 м. Обязательным

Проходка шурфа складывается из следующих операций: разрушение породы, вентиляция, погрузка и подъем породы на поверхность, водоотлив, крепление. В устойчивых породах крепления шурфа не производят.

Породу разрушают лопатами, кайлами и ломами и отбойным молотком. Разрушение забоя отбойным молотком начинают с устройства в середине его или около одной из боковых стенок шурфа вруба щелеобразной формы, что повышает эффективность дальнейшей отбойки породы в сторону боковой обнаженной поверхности забоя. С помощью отбойных молотков породу на забое шурфа разрушают на глубину 15—20 см, а затем грузят лопатами в бадьи для подъема на поверхность.

Схема проветривания шурфов — нагнетательная. В тех случаях, когда в шурфе наблюдается водоприток, в забое устраивают приямок, в котором скапливается вода. Воду на поверхность поднимают бадьей или забойными насосами с пневмо- или электроприводом.

Основной вид крепи шурфов — венцовая. Венцы устанавливают вплотную один к другому или на стойках. Венцовую крепь можно возводить снизу вверх после проходки шурфа на некоторую глубину или сверху вниз вслед за продвижением забоя.

При проходке шурфов в неустойчивых породах по мере углубления выработки производят каркасно-кольцевое крепление. Шурф в этом случае проходят уступами высотой 2—4 м. Диаметр каждого последующего уступа меньше предыдущего. Крепь имеет форму цилиндрических каркасов разного диаметра, вокруг которых сооружают деревянную затяжку. Каркасы устанавливают в пройденный участок шурфа или постепенно осаживают в процессе проходки.

Таблица 6 – Объемы горнопроходческих работ для разведки

Участок	№	выработка	Глубина шурфа/ длина канав, м	сечение, м ²	объем, м ³
Жыланды 1	1	Ш-21-1	16	2	32

	2	III-21-2	7	2	14
	3	III-21-3	6	2	12
	4	III-21-4	4	2	8
	5	III-21-5	4	2	8
	6	III-21-6	4	2	8
	7	III-21-7	4	2	8
	8	III-1, рас. 1 (10м)	10	2.7	27
	9	III-1, рас.2 (14 м)	10	2.7	27
Всего			65		144
Жыланды 2	1	K-21-1	20	1.5	30
	2	K-21-2	20	1.5	30
	3	K-21-3	20	1.5	30
	4	III-21-8	4	2	8
Всего			64		98
Жыланды 4	1	K-21-4	20	1.5	30
	2	K-21-5	20	1.5	30
Всего			108		166
Итого			237		408

Таблица 7 – Координаты шурфов

выработка	Координаты		
	X	Y	Z
III-21-1	540434.502	5704506.843	268.728
III-21-2	540424.089	5704508.408	267.309
III-21-4	540429.131	5704482.675	265.487
III-21-3	540422.927	5704483.840	265.487
III-21-5	540425.724	5704466.801	266.167
III-21-6	540418.926	5704467.086	266.033
III-21-7	540421.039	5704447.735	270.105

Таблица 8 – Координаты рассечек

выработка	Координаты начала			Координаты забоя			Азимут
	X	Y	Z	X	Y	Z	
III-1, рас. 1 (гор. 10м)	540435.898	5704518.550	260.523	540438.152	5704528.996	260.523	13
III-1, рас.2 (гор. 14 м)	540436.295	5704518.338	255.189	540438.503	5704527.721	255.189	13

Проходка канав механизированным способом предусматривается с применением специальных землеройных машин. Ширина канав будет 1,0 м, глубина от 0,5 до 3,0 м, в среднем 2,0 м. После проходки, дно канав зачищается вручную с помощью кирки и лопаты.

Выноска мест заложения проектных горных выработок может выполняться геологом с помощью портативного GPS- приемника (точность

до 5 м.) либо топографом, с использованием высокоточных (точность до 2 см.) систем глобального позиционирования (GPS) и/или электронного геодезического оборудования в зависимости от требований проекта.

На вынесенных местах заложения горных выработок, необходимо установить репер (колышек) высотой 0.3-0.5 м., с ярко окрашенным верхом, сформировать окопку либо обложить репер тяжелыми предметами (камни), диаметром 30 см., высотой 10-20 см. Маркировка должна включать указания номера выработки, азимута направления и проектной длины (последнее для канав и траншей).

После разметки места заложения и горной выработки, геолог фотографирует серию снимков поверхности будущего полотна выработки от начальной точки по направлению к предполагаемой точке окончания (для канав и траншей), для прочих выработок (закопушки, расчистки) процедура действия аналогична как при заложении скважины, составляется АКТ О ЗАЛОЖЕНИИ ГОРНОЙ ВЫРАБОТКИ.

По окончании работ составляется АКТ О ЗАКРЫТИИ (ЛИКВИДАЦИИ) ГОРНОЙ ВЫРАБОТКИ.

По окончании работ, участок на котором проводились горнопроходческие работы, должен быть очищен от бытового мусора. Все пройденные горные выработки должны быть закопаны. Все разливы ГСМ должны быть ликвидированы, путем сбора загрязненного грунта в плотные полиэтиленовые пакеты либо другие контейнеры и вывезены для утилизации или захоронения.

После этого, геолог фотографирует серию снимков от начала выработки до ее окончания. Фотографии (до и после проходческих работ) формируются в единый файл формата PDF и прикладываются к АКТУ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ГОРНОЙ ВЫРАБОТКИ. В этой форме, при необходимости, указываются рекомендации для подрядчика по рекультивации или других необходимых работ для приведения участка работ в надлежащий вид.

4.2. Документация горных выработок

Документация горных выработок включает зарисовку дна и стенок выработок с детальным описанием вскрытых пород с детальным описанием формы рудного тела, его морфологии, взаимоотношения с вмещающими породами, околорудных изменений, тектонических нарушений, минерального состава, фотографирования, разбивки на интервалы опробования и др. Документации будет проводиться по новым выработкам, а также по ранее пройденным выработкам по которым при отсутствует документация.

Канавы зарисовываются по одной стенке и дну (полотну), поскольку рыхлые породы в противоположных стенках канавы обычно однообразны и не представляют большого интереса. Обе стенки канавы рационально

документировать лишь тогда, когда рыхлые приповерхностные образования представляют собой полезное ископаемое. В неглубоких канавах и расчистках, особенно при небольшом углублении в коренные породы, можно ограничиться зарисовкой дна.

Документация шурфов начинается с обмера глубины и сечения шурфов. Перед началом зарисовки в полевом журнале документации строится абрис выработки- проводятся границы ее стенок и забоя путем последовательного замера сечения шурфа через 0,5-1,0м.

4.3. Опробование

Данные работы предусматриваются с целью определения качества бирюзы. Опробование будет проводиться по мере проходки выработок (канал, скважин), после их документации разметки на интервалы опробования.

Оценка качества бирюзы будет проводиться валовым опробованием по канавам по крайним находкам бирюзы. По шурфам и рассечкам опробование должно соответствовать интервалу проходки за смену- 1,5-2,5 метра.

Для проведения опробования необходимо оборудовать площадку для ручной выборки бирюзы, ее временного хранения и складирования. Рудоразработка будет проводиться ручным способом, сортировка бирюзы проводится по цвету и крупности.

Места отбора документируются, результаты опробования заносятся в «Журнал отбора валовых проб» с указанием веса сырья.

4.4 Топогеодезические работы

Топографо-геодезические работы будут заключаться в выноске в натуру и привязке геологоразведочных выработок (канал, шурфов и рассечек).

Работы будут выполняться согласно требованиям «Основных положений по топографо-геодезическому обеспечению геологоразведочных работ», «Инструкция по топографической съемке».

Привязка горных выработок будет осуществляться инструментально – электронным тахеометрам Leica 407. Всего привязке, до и после проходки т.е. по два раза, подлежат 44 канал и шурфов (по 2 точки на зачистку) точек.

Работы выполняются в период проведения горных работ.

4.5 Временное строительство

Проектом предусматривается жилищное и хозяйственное строительство: жилой вахтовый поселок и технологические сооружения, линии электропередач, водовода, подъездных автодорог и прочее. Организация производственно-бытовой базы, ее состав, количество технологического оборудования, социально-бытового сектора,

производственного персонала (ИТР и рабочих) предусматривается в зависимости от объема годовых работ. Количество работающих на месторождении составит 20 человек, которые будут располагаться в 16 км к востоку в поселке Майкаин.

Выполнение горных работ будет проводиться круглосуточно, без выходных дней, вахтовым методом. Полевая камеральная обработка будет вестись на полевой базе партии. Общая продолжительность работ 2 полевых сезона (24 месяца).

Малые ремонты транспортных средств и оборудования будут выполняться на СТО поселка Майкаин, расположенного в 16 км на восток. В качестве силовой установки предусматривается дизельный двигатель типа дизельгенератор SDMO Diesel 4000E (электростанция).

Связь базы партии с базой экспедиции будет осуществляться по спутниковой и/или сотовой связи.

Для технических целей будут использоваться вода из водохранилища «Алпыс» находящийся в 4 км на юго-запад. Питьевая вода будет доставляться к местам работы в бутилированном виде. Техническая вода будет использована только для бытовых нужд.

Хозяйственно-бытовые сточные воды будут сбрасываться в биотуалет, который будет установлен на участке работ.

Для сбора промышленных и фекальных стоков на участке предусматривается устройство выгребной ямы, общим объемом 15 м³, с последующей откачкой и вывозом по договору со спецорганизацией.

Сбор, временное хранение, транспортировка и утилизация всех образующихся отходов на участке будет осуществляться в соответствии с нормативными документами Республики Казахстан и согласно заключенным договорам.

Заправка ГСМ будет осуществляться на АЗС поселка Майкаин.

Затраты на временное строительство указаны в таблице 11 – объемы работ.

4.6 Транспортировка грузов и персонала

Перевозка грузов будет проводиться только автомобильным транспортом.

Стоимость затрат на транспортировку грузов и персонала при производстве планируемых геологоразведочных работ принимаются в процентах от сметной стоимости полевых работ и временного строительства в определенной стоимости полевых работ.

4.7 Камеральные работы

Все виды работ по данному плану будут сопровождаться камеральной обработкой в соответствии с требованиями инструкций по каждому виду

работ. Предусматривается камеральная обработка геологических, топографо-геодезических материалов, составление отчета с приложением всех необходимых графических материалов, с компьютерной обработкой информации.

По срокам проведения и видам камеральные работы подразделяются на:

- текущую камеральную обработку;
- окончательную камеральную обработку.

Текущая камеральная обработка включает ежедневное обеспечение геологических, горных и других работ. Она состоит из следующих основных видов работ:

- вычисление координат точек и выноска их на планы и разрезы;
- выноску на планы и разрезы полученной геологической информации;
- составление документации канав и шурфов;
- составление рабочих геологических разрезов, планов;
- обработку полученных данных и выноску результатов на разрезы, проекции, планы;
- составление информационных записок, актов выполненных работ.

Завершением всех камеральных работ будет составление окончательного отчета и приложением к нему всех необходимых графических материалов, с полной систематизацией полученной информации и увязкой всех новых данных с результатами работ прошлых лет.

4.8 Организация работ

Полевые работы по проекту предусматривается провести в течение шести полевых сезонов в теплое время года и составляет 7 месяцев (210 дней).

Работы будут выполняться вахтовым методом. Горные работы будут проводить за счет собственных средств.

Персонал занятый на работах, предусмотренных проектом, а также ИТР, обеспечивающие геолого-маркшейдерское обслуживание проектируемых работ (горный надзор, геологи, маркшейдера, пробщики, рабочие, бульдозеристы и экскаваторщики), будут проживать в поселке Майкаин имеющую всю необходимую бытовую и производственную инфраструктуру. Здесь же располагается помещение для камеральной обработки материалов, кернохранилище, техническая база, мехмастерские и пр.

Техническая вода для бытовых нужд будет доставляться из водохранилища «Алпыс» находящийся в 4 км на юго-запад.

Питьевое водоснабжение будет осуществляться из водозабора пос. Майкаин, расположенного в 16 км от участка работ.

Энергоснабжение осуществляется от генератора ДЭС.

Снабжение ГСМ будет осуществляться с АЗС расположенном на территории поселка Майкаин в 16 км. Обеспечение объектов ГСМ на участке работ будет производиться топливозаправщиком КамАЗ-53215.

Все объекты на участке работ будут обеспечены противопожарным инвентарем и аптечками.

Медицинское обслуживание будет производиться в медицинских пунктах и больницах близлежащих населенных пунктов и городов (пос. Майкаин).

Связь разведочного участка осуществляется посредством спутниковой связи или автомобильным транспортом.

Таблица 9 – Количество работников, работающих на полевых работах

№ п/п	Вид работ	Количество работников
1	Горные работы	2
2	Извлечение горной массы	7
3	Документация горных выработок	2
4	Опробовательские работы	2
5	Топогеодезические работы	1
6	Производственный транспорт	4
7	Обслуживающий персонал	2
	Итого	20

Таблица 10 – Распределение рабочего времени

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	Количество вахт в месяц	-	2
2	Число рабочих суток в вахте	сут.	20
3	Число рабочих смен в сутки	смен	2
4	Продолжительность смены	час	12
5	Количество дней в месяце	сут.	30
6	Продолжительность сезона	дней	210

4.9 Производственный транспорт и оборудование

На полевых работах будут задействованы: КамАЗ-43118 (водовоз), гусеничный бульдозер XCMG TY230S, топливозаправщик КамАЗ-53215, экскаватор XCMG XE305D, погрузчик SHANTUI SL30WN, УАЗ «Фермер», самосвалы SHACMAN X3000, грохот барабанный ГТС-1000*3000, дизельная электростанция.

Таблица 11 – Объемы работ

№ п/п	Наименование работ и затрат	Ед. изм	Объем работ	Стоимость ед. работ	Сметная стоимость, тг
Подготовка к работам					
1	Подготовительный период и проектирование	тенге	отр-мес	5 000 000	5 000 000
Итого					5 000 000
Полевые работы разведка					
1	Проходка шурфов	м3	152	1500	228 000
2	Проходка канав	м3	150	1500	225 000
3	Зачистка полотна	п.м.	302	2500	755 000
4	Засыпка шурфов	м3	152	1000	152 000
5	Засыпка канав	м3	150	1000	150 000
6	Документация шурфов	п.м.	152	4000	608 000
7	Документация канав	п.м.	150	4000	600 000
8	Топо-геодезические работы (привязка пунктов)	пункт	44	5000	220 000
Итого					2 938 000
Камеральные работы					
1	Текущая камеральная обработка полевых материалов	тенге	-	0	0
2	Составление отчетов с подсчетом запасов	тенге	-	10 000 000	10 000 000
Итого					10 000 000
Опробование и отбор проб					
1	отбор штучных проб	проба	50	4000	200 000
2	отбор валовых проб	проба	20	1400	28 000
Итого					228 000
Обработка проб					
1	обработка штучных проб	проба	50	2500	125 000
2	обработка валовых проб	проба	20	1400	28 000
Итого					153 000
Лабораторные работы					
1	Определение сортности	анализ	70	3000	210 000
Итого					210 000
Расходы по различным операциям					
1	Извлечение горной массы в объеме	тенге	-//-	-//-	50 000 000
2	Ликвидация последствия работ	тенге	-//-	-//-	2 500 000
3	Временное строительство и обустройство	тенге	-//-	-//-	2 000 000
4	Транспортировка (грузов, ГСМ, персонала)	тенге	-//-	-//-	4 000 000
5	Командировки	тенге	-//-	-//-	3 000 000
6	Оплата труда	тенге	-//-	-//-	70 000 000
7	Расход ГСМ (при разведке и извлечении горной массы)	тенге	-//-	-//-	150 800 000

Итого					282 300 000
Платежи по лицензии					
1	Оплата за аренду	тенге	-//-	-//-	2 878 500
2	Ликвидационный фонд	тенге	-//-	-//-	4 393 500
Итого					7 272 000
Всего по проекту		тенге	-//-	-//-	308 101 000
1	НДС 12%	тенге	-//-	-//-	36 972 120
Итого		тенге	-//-	-//-	345 073 120

Таблица 11.1 – Расходы на ведение работ по годам

№ п/п	Наименование работ и затрат	Сметная стоимость, тг	2024	2025
1	Подготовка к работам	5 000 000	5 000 000	-
2	Полевые работы разведка	2 938 000	1 469 000	1 469 000
3	Камеральные работы	10 000 000	5 000 000	5 000 000
4	Опробование и отбор проб	228 000	114 000	114 000
5	Обработка проб	153 000	76 500	76 500
6	Лабораторные работы	210 000	105 000	105 000
7	Расходы по различным операциям	282 300 000	140 900 000	141 400 000
8	Платежи по лицензии	7 272 000	2 878 500	4 393 500
Итого, тг		308 101 000	155 543 000	152 558 000
Итого с НДС (12%), тг		345 073 120		

5. Подготовка к извлечению горной массы

Перед тем как приступить к осуществлению извлечению горной массы на участке, планируется провести комплекс подготовительных мероприятий. В процессе извлечения и дробления горной массы не предполагается использование технической воды.

Снятие почвенно-растительного слоя (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 XCMG TY230S.

Общий объем снимаемого ПРС с полигона – 75 000 м³, по годам:

- на 2024 г – 37 500 м³/год (при плотности 1,3 т/м³ = 48 750 т/год);
- на 2025 г – 37 500 м³/год (при плотности 1,3 т/м³ = 48 750 т/год);

Отвал почвенно-растительного слоя (плодородного слоя почвы) (ссыпка и хранение)

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

Общий объем ПРС – 76575 м³, из него, 1575 м³ образуется в период подготовительных работ (2024г), остальной объем образуется при снятии ПРС с полигона – 75 000 м³.

Общая площадь обваловки 560×10 м (5600 м²).

Количество ПРС, складировемого для обваловки по годам составляет:

- на 2024 г – 39 075 м³/год (при плотности 1,3 т/м³ = 50 797,5 т/год);
- на 2025 г – 37 500 м³/год (при плотности 1,3 т/м³ = 48 750 т/год);

6. Извлечение горной массы

Добыча руды осуществляется экскаватором XCMG HE305D (рисунок 5) и бульдозером XCMG TY230S (рисунок 5.1). Плотность бирюзы в среднем составляет – $2,6 \text{ т/м}^3$. Общий объем руды составляет $58\,154 \text{ м}^3$, по годам:

- на 2024 год – $29\,077 \text{ м}^3/\text{год}$ (при плотности $2,6 \text{ т/м}^3 = 75\,600 \text{ т/год}$);

- на 2025 год – $29\,077 \text{ м}^3/\text{год}$ (при плотности $2,6 \text{ т/м}^3 = 75\,600 \text{ т/год}$).

Общий объем руды для дробления и извлечения бирюзы $151\,200 \text{ т}$ за 2 года (сезона).



Рисунок 5 – Экскаватор XCMG HE305D



Рисунок 5.1 – Бульдозер XCMG TY230S

30 % работ будут производиться бульдозером (расчистка поверхности участка) и 70 % экскаватором. На расстоянии 100 м от барабанного грохота

руда на дробление подается погрузчиком, при большем расстоянии руда окучивается, грузится экскаватором в самосвалы и перевозятся к месту дробления. Для расчёта принято, что 70 % руды транспортируется автосамосвалами с погрузкой экскаватором.

Транспортировка руды

Транспортировка руды на рудный склад будет осуществляться автосамосвалами типа SHACMAN X3000 грузоподъемностью 25 т (рисунок 5.2) (2 ед.).



Рисунок 5.2 – Самосвал SHACMAN X3000 грузоподъемностью 25 т

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

Общий объем транспортируемой руды $58\,154\text{ м}^3 \times 70\% = 40\,707,8\text{ м}^3$.
По годам:

- на 2024 год – $20\,353,9\text{ м}^3/\text{год}$ (при плотности $2,6\text{ т}/\text{м}^3 = 52\,920\text{ т}/\text{год}$);
- на 2025 год – $20\,353,9\text{ м}^3/\text{год}$ (при плотности $2,6\text{ т}/\text{м}^3 = 52\,920\text{ т}/\text{год}$).

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

Усреднительный рудный склад

Рудный склад для усреднения руды расположен с северной стороны от барабанного грохота в непосредственной близости от него.

Объем рудного склада принят на полумесячный запас руды. При сменной дроблении руды в 360 м^3 объем рудного склада (полумесячный запас) составит $5\,400 \text{ м}^3$ в массиве.

Размеры рудного склада с учетом проездов и размещения погрузочной техники составляют $20 \times 50 \text{ м}$, площадь – 1000 м^2 .

Общий объем складированной руды – $58\,154 \text{ м}^3$ ($151\,200 \text{ т}$). Объем по годам составляет:

- на 2024 год – $29\,077 \text{ м}^3/\text{год}$ (при плотности $2,6 \text{ т/м}^3 = 75\,600 \text{ т/год}$);
- на 2025 год – $29\,077 \text{ м}^3/\text{год}$ (при плотности $2,6 \text{ т/м}^3 = 75\,600 \text{ т/год}$);

Время работы формирования склада на 2024 год: при средней производительности автосамосвалов 250 т/час ($10 \text{ ходок} \times 25 \text{ т}$) $\times 2 \text{ ед.} = 500 \text{ т/час}$ – $75\,600/500 = 151 \text{ час/год}$ (13 ч/сут).

Время работы формирования склада на 2025 год: при средней производительности автосамосвалов 250 т/час ($10 \text{ ходок} \times 25 \text{ т}$) $\times 2 \text{ ед.} = 500 \text{ т/час}$ – $52\,920/500 = 151 \text{ час/год}$ (13 ч/сут).

Работы на приборе Барабанный грохот ГТС-1000*3000 будут проводиться в две смены по 6 часов, итого 12 часов:

- Производительность ГТС 30 тонн в час, в сутки 360 тонн (12 часов работы);
- Годовая производительность 75 600 тонн в год, рабочих дней в году-210.

Барабанный грохот

Принцип работы барабанного грохота заключается в просеивании бирюзовый руды через стенки барабана, вращающегося за счет опорных роликов на которых он установлен. Монтируется корпус барабана под небольшим углом в сторону разгрузочного отверстия. За счет вращательного движения барабанного механизма, силы тяжести и его наклона, материал постепенно перемещается вдоль оси, проходит через отверстия барабана, разделяется на фракции. Мелкая фракция, проваливаясь сквозь отверстия ситовой части, поступает на следующий этап производственного цикла. Надрешетный продукт, который не прошел процесс грохочения сыпается с грохота и поступает на дальнейшую сортировку, например на сортировочный конвейер для ручной сортировки. После полного цикла просеивания, бирюза загружается в емкости и отвозится в места для хранения для дальнейшей реализации.



Рисунок 5.3 – Барабанный грохот ГТС-1000*3000

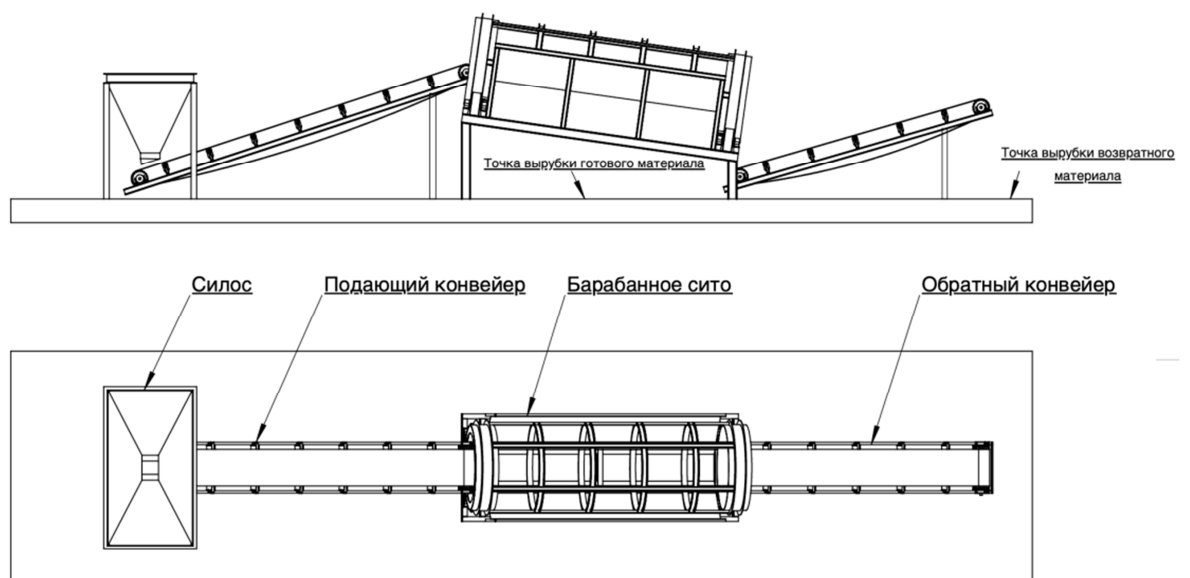


Рисунок 5.4 – Схема ГТС-1000*3000

Таблица 12 – Технические характеристики барабанного грохота

Название устройства		Безвальцовое барабанное сито
Размер подаваемых частиц, мм		0-150
Просеивающая способность T/S		30 t/h
Размер частиц на выходе		< 0-15
Размер барабана		Ф 1000*3000 мм
наклон		8°
закрытого типа		полузакрытый
метод передачи		Мотор-редуктор приводит во вращение буксирное колесо
Скорость барабана		23 об/мин
Установить материал	Рама, ролик, кронштейн	Фиксатор изготовлен из стальной пластины толщиной 8мм, а шасси – из швеллерной стали 120. Сетка сита изготовлена из марганцевой стали
	Экран	
Приводная часть	Количество буксиров и распределение приводов и ведомых	Общее количество роликов – 4
	Модель и марка мотора	7.5 кВт
	Напряжение	380 В
	Положение передачи	Редуктор приводит в движение тяги на обоих концах цилиндра через трансмиссионный вал
Характеристики экрана	Экранная форма	15-20 мм
Характеристики материала	Суперобложка	
	Экранная коробка	4 мм
	Основная рама	Швеллер стальной, квадратная труба
Внешняя поверхность	краска	Антикоррозионная краска, финишное покрытие
Импорт и экспорт материалов	Оснащен входящими и выходящими материалами (размеры могут быть изменены в соответствии с требованиями покупателя)	
Шасси	Основной корпус 120 двутавровый	
Расходные детали	Буксир, экран	

Руда подаётся в приёмный бункер, который должен вмещать ковш фронтального погрузчика SHANTUI SL30WN – 1,8 м³.

При сменной дроблении руды с производительностью 30 т/час, с учетом 12 часовой работы в сутки и 210 дней (7 мес) времени работ, за год составит: $30 \cdot 12 \text{ч} = 360 \cdot 30 = 10\,800 \cdot 7 = 75\,600 \text{ т} \cdot 2 \text{ сезон} = 151\,200 \text{ т}$.



Рисунок 5.5 – Фронтальный погрузчик SHANTUI SL30WN

Общий объем руды перерабатываемой руды составляет 58 154 м³ (151 200т), по годам:

- на 2024 год – 29 077 м³/год (при плотности 2,6 т/м³ = 75 600 т/год);
- на 2025 год – 29 077 м³/год (при плотности 2,6 т/м³ = 75 600 т/год).

Барабанный грохот работает от электростанции на дизельном топливе. Работы производятся в теплое время года, 7 месяцев или 210 дней в 2 смены по 6 часов. Общее время работы:

- на 2024 год – 2 520 час/год,
- на 2025 год – 2 520 час/год.

Расход топлива – 35,3 тонн/год. Общий расход топлива – 70,6 тонн.

Плотность дизельного топлива 0,769 кг/л. При пересчете 1 кг = 0,769 л дизеля.

Энергоснабжение

ДЭС 250 – подвижная энергетическая установка, оборудованная несколькими электрическими генераторами с приводом от дизельного двигателя внутреннего сгорания. Производительность – 250 кВт. Расход 14 л/ч. Для энергоснабжения временного вахтового лагеря будет использоваться дизельгенератор SDMO Diesel 4000E.



Рисунок 5.6 – Дизельная электростанция 250 кВт

Топливозаправщик

На участке проведения работ заправка спецтехники будет осуществляться топливозаправщиком КАМАЗ 53215 объемом 10 м³. Склад ГСМ не предусматривается. Ориентировочный расход дизтоплива для спецтехники – 200 т/год (260 м³/год). Заправка ГСМ будет производиться на АЗС села Майкаин, центра Майкаинской поселковой администрации.

Расход дизельного топлива для спецтехники на 2 года работы составит 400 тонн дизельного топлива = 520 000 л.



Рисунок 5.7 – Топливозаправщик КАМАЗ 53215

Таблица 13 – Техника для ведения работ

№	Название	Предназначение	Количество
1	Гусеничный бульдозер XCMG TY230S	Снятие почвы, засыпка выработок	1
2	Самосвал SHACMAN X3000 (25 тонн)	Транспортировка руды	2
3	Фронтальный погрузчик SHANTUI SL30WN	Землеройные работы	1
4	Гусеничный экскаватор XCMG HE305D	Эксплуатация горных выработок	1
5	Грохот барабанный ГТС-1000*3000	Дробление руды	1
6	УАЗ «Фермер»	Перевозка людей и грузов	1
7	Топливозаправщик на базе КАМАЗ 53215	Транспортировка ГСМ для техники	1
8	Водовоз КАМАЗ-43118	Перевозка воды	1
9	Дизельная электростанция 250 кВт	Электроснабжение	1

Сроки работ

Работы по извлечению горной массы будут проходить в 2 сезона.

Сроки извлечения горной массы – 2024-2025 год;

Сроки окончания разведочных работ – 2026 год.

Сроки для подтверждения запасов и предоставления отчетов – 2026
год.

7. Охрана труда и промышленная безопасность

Выполнение геологоразведочных работ будет осуществляться в 2024-2025 гг.

При выполнении работ необходимо руководствоваться Правилами 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.

При выполнении всех планируемых разведочных работ будут соблюдаться правила и нормы по безопасному ведению работ, санитарные правила и нормы, гигиенические нормативы, предусмотренные законодательством Республики Казахстан, которые сводятся к нижеследующему.

Перед началом полевых работ в обязательном порядке нужно:

1. Иметь акты приема в эксплуатацию геологоразведочных установок (горнопроходческих и др.), смонтированных на транспортных средствах.

2. Произвести аттестацию рабочих мест на соответствие нормативным требованиям охраны труда.

3. Объект геологоразведочных работ расположен вне населенных пунктов, поэтому необходимо обеспечить радиосвязью с базой предприятия.

4. Объект работ обеспечить инструкциями по охране труда для рабочих по видам и по условиям работ, по оказанию первой медицинской помощи, по пожарной безопасности, а также предупредительными знаками и знаками безопасности согласно перечню, утвержденному руководством предприятия.

5. Рабочие и специалисты в соответствии с утвержденными нормами будут обеспечены и обязаны пользоваться специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты соответственно условиям работ.

Выдача, хранение и пользование средствами индивидуальной защиты производится согласно "Инструкции о порядке обеспечения рабочих и служащих специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты".

6. Руководящие работники и специалисты геологического предприятия при каждом посещении производственного объекта будут проверять выполнение работниками требований должностных инструкций по охране труда, состояние охраны труда, и принимать меры к устранению выявленных нарушений.

Результаты проверки заносить в "Журнал проверки состояния охраны труда", который находится на полевом объекте.

7. Каждый работающий, заметивший опасность, угрожающую людям, сооружениям и имуществу, обязан принять зависящие от него меры для ее устранения и немедленно сообщить об этом своему непосредственному руководителю или лицу технического надзора.

Руководитель работ или лицо технического надзора обязаны принять меры к устранению опасности; при невозможности устранения опасности - прекратить работы, вывести работающих в безопасное место и поставить в известность старшего по должности.

8. При выполнении задания группой работников в составе двух и более человек один из них должен быть назначен старшим, ответственным за безопасное ведение работ, распоряжения которого для всех членов группы являются обязательными.

9. Лица, ответственные за безопасность работ в сменах, при сдаче-приемке смены обязаны проверить состояние рабочих мест и оборудования с записью результатов осмотра в журнале сдачи и приемки смен. Принимающий смену до начала работ должен принять меры по устранению имеющихся неисправностей.

10. Все работы должны выполняться с соблюдением основ законодательства об охране окружающей среды (охране недр, лесов, водоемов и т.п.). Неблагоприятные последствия воздействия на окружающую среду при производстве геологоразведочных работ должны ликвидироваться предприятиями, производящими эти работы.

11. Запрещается в процессе работы и во время перерывов в работе располагаться под транспортными средствами, а также в траве, кустарнике и других не просматриваемых местах, если на участке работ используются самоходные геологоразведочные установки или другие транспортные средства.

12. Не допускать к работе лиц в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения, а также в болезненном состоянии.

13. Несчастные случаи расследовать и учитывать в соответствии с "Положением о расследовании и учете несчастных случаев на производстве".

14. В геологической организации должен быть установлен порядок доставки пострадавших и заболевших с участков полевых работ в ближайшее лечебное учреждение.

Требования к персоналу

1. Прием на работу в геологические организации производить в соответствии с действующим законодательством о труде.

2. Работники должны проходить обязательные предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры с учетом профиля и условий их работы в порядке, установленном Министерством здравоохранения Республики Казахстан.

3. К техническому руководству геологоразведочными работами допускать лиц, имеющих соответствующее специальное образование.

Горные мастера должны иметь право ответственного ведения этих работ.

Разрешается студентам геологоразведочных специальностей высших учебных заведений, закончившим четыре курса, занимать на время

прохождения производственной практики должности специалистов при условии сдачи ими экзаменов по технике безопасности на предприятии.

4. Профессиональное обучение рабочих геологических предприятий должно проводиться в порядке, предусмотренном "Типовым положением о профессиональном обучении рабочих непосредственно на производстве".

5. Все работники ежегодно должны проходить инструктаж и проверку знаний (сдачу экзаменов) по безопасности труда.

Вновь принимаемые работники должны сдать экзамены по безопасности труда в течение месяца.

6. Проверка знаний правил, норм и инструкций по технике безопасности руководящими работниками и специалистами должна проводиться не реже одного раза в три года, а специалистами полевых сезонных партий и отрядов ежегодно перед выездом на полевые работы.

7. Специалисты, являющиеся непосредственными руководителями работ (мастера, прорабы, механики) или исполнителями работ, должны проходить проверку знаний правил безопасности не реже одного раза в год.

8. Периодическая проверка знаний рабочих со сдачей экзаменов по технике безопасности проводится не реже одного раза в год.

9. Работники полевых подразделений до начала полевых работ, кроме профессиональной подготовки и получения инструктажа по безопасности труда, должны уметь оказывать первую помощь при несчастных случаях и заболеваниях в соответствии с "Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на геологоразведочных работах", знать меры предосторожности от ядовитой флоры и фауны, а также уметь ориентироваться на местности и подавать сигналы безопасности в соответствии с "Типовой инструкцией для работников полевых подразделений по ориентированию на местности" и "Системой единых для отрасли команд и сигналов безопасности, обязательных при производстве геологоразведочных работ".

10. Работающие обязаны выполнять требования настоящих Правил и инструкций по охране труда.

Эксплуатация оборудования, аппаратуры и инструмента

1. Оборудование, инструмент и аппаратура должны соответствовать техническим условиям (ТУ), эксплуатироваться в соответствии с эксплуатационной и ремонтной документацией и содержаться в исправности и чистоте.

2. Управление буровыми станками, горнопроходческим оборудованием, геофизической аппаратурой, а также обслуживание двигателей и другого оборудования должно производиться лицами, имеющими удостоверение, дающее право на производство этих работ.

3. Обслуживающий персонал электротехнических установок (буровые установки с электроприводом, геофизическая аппаратура и т.п.) должен иметь соответствующую группу по электробезопасности.

4. Лицом, ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования, механизмов, аппаратуры является руководитель объекта работ.

5. За состоянием оборудования должен быть установлен постоянный контроль лицами технического надзора. Результаты осмотра заносятся в "Журнал проверки состояния охраны труда".

6. Запрещается:

а) эксплуатировать оборудование, механизмы, аппаратуру при нагрузках, превышающих допустимые по паспорту;

б) применять не по назначению, а также использовать неисправные оборудование, механизмы, аппаратуру, инструмент, приспособления и средства защиты;

в) оставлять без присмотра работающее оборудование, аппаратуру, требующие при эксплуатации постоянного присутствия обслуживающего персонала;

г) производить работы при отсутствии или неисправности защитных ограждений;

д) обслуживать оборудование и аппаратуру в не застёгнутой спецодежде или без нее, с шарфами и платками со свисающими концами.

7. Запрещается во время работы механизмов:

а) подниматься на работающие механизмы или выполнять, находясь на работающих механизмах, какие-либо работы;

б) ремонтировать их, закреплять какие-либо части, чистить, смазывать движущиеся части вручную или при помощи не предназначенных для этого приспособлений;

в) тормозить движущиеся части механизмов, надевать, сбрасывать, натягивать или ослаблять ременные, клиноременные и цепные передачи, направлять канат или кабель на барабане лебедки как при помощи ломов (ваг и пр.), так и непосредственно руками;

8. Инструменты с режущими кромками или лезвиями следует переносить и перевозить в защитных чехлах или сумках.

7.1. Геодезические работы

Геодезические работы будут выполняться с соблюдением требований действующих "Правил по технике безопасности на топографо-геодезических работах".

7.2. Работа в горных выработках на поверхности

1. Проведение выработок с отвесными бортами без крепления допускается в устойчивых породах на глубину не более 2 м.

2. Спуск людей в горные выработки глубиной более 1,5 м разрешается только по лестницам, трапам с перилами или пологим спускам.

3. Руководитель горных работ обязан следить за состоянием забоя, бортов канав, шурфов и траншей. При угрозе обрушения пород работы должны быть прекращены, а люди и механизмы отведены в безопасное место.

Запрещается допускать в горные выработки лиц без индивидуальных средств защиты, а в подземные горные выработки, кроме того, - без индивидуального источника света и самоспасателя, за исключением шурфов глубиной до 5 метров.

3. При эксплуатации, обслуживании, ремонте самоходного горнопроходческого оборудования запрещается:

а) применение на склонах с углами, превышающими значения, указанные в инструкции по эксплуатации;

б) оставление без присмотра с работающим двигателем и не опущенным на землю рабочим органом;

в) выполнение ремонтных, регулировочных и смазочных работ при не выключенном двигателе, при установке оборудования не на горизонтальной площадке, не опущенном на землю и не поставленным на надежные подкладки рабочем органе, при не подложенных под колеса (гусеницы) упорах.

4. Минимально допустимое расстояние от края откоса до колеса (гусеницы) самоходного горнопроходческого, бурового и землеройно-транспортного оборудования определяется проектом ведения работ или местной инструкцией, составленной для конкретных условий ведения работ.

5. В нерабочее время горнопроходческое оборудование должно быть приведено в безопасное состояние, при этом необходимо: рабочий орган опустить на землю, оборудование обесточить, поставить на стояночный тормоз, на уклоне подложить тормозной башмак под колесо, кабину запереть и принять меры, исключающие пуск оборудования посторонними лицами.

6. Проведение горных выработок должно осуществляться в соответствии с рабочими паспортами на каждый вид работ, утвержденными главным инженером партии (экспедиции) или лицом, им назначенным. Паспорта крепления должны составляться и контролироваться руководителем работ совместно с работниками геолого-маркшейдерской службы. С паспортами должны быть ознакомлены под роспись рабочие и технический персонал, связанные с выполнением этих работ.

При изменении горно-геологических и горнотехнических условий проведения выработок паспорта крепления (проекты) должны своевременно пересматриваться.

7. Спуск людей в горные выработки глубиной более 1,5 м разрешается только по лестницам, трапам с перилами или пологим спускам.

При проведении горных работ на склонах с углом более 35° и при наличии скальных обрывов рабочие должны работать с применением страховочных средств (предохранительные пояса, страховочные канаты).

Разрешается проходка стволов и шурфов без аварийно-спасательной лестницы при условии возведения лестничного отделения вслед за продвижением забоя.

7.3. Опробовательские работы

Работы по отбору проб в горных выработках должны выполняться с соблюдением всех требований безопасности, предусмотренных действующими Правилами.

При отборе и ручной обработке проб пород и руд средней и высокой крепости должны применяться защитные очки.

При отборе проб в выработках должны применяться меры по защите от падения кусков породы со склона и бортов выработки.

При одновременной работе двух или более пробоотборщиков на одном уступе расстояние между участками их работ должно быть не менее 1,5 м.

Края бермы, расположенной над опробуемым интервалом, должны быть свободны от породы. Вынутую породу необходимо располагать на расстоянии не менее 0,5 м от верхнего контура выработки. Отобранные пробы запрещается укладывать на бермы и уступы выработок.

Обработка проб производится в отдельно отведенном месте, на подготовленной площадке.

7.4. Транспорт

1. Эксплуатация транспортных средств, перевозка людей и грузов будут выполняться согласно требований "Правил дорожного движения", "Правил по охране труда на автомобильном транспорте".

2. Техническое состояние и оборудование транспортных средств, применяемых на геологоразведочных работах, должны отвечать требованиям соответствующих стандартов, правил технической эксплуатации, инструкций по эксплуатации заводов-изготовителей, регистрационных документов.

3. Переоборудование транспортных средств должно быть согласовано с соответствующими органами надзора.

4. До начала эксплуатации все транспортные средства должны быть зарегистрированы (перерегистрированы) в установленном порядке и подвергнуты ведомственному техническому осмотру. Запрещается эксплуатация транспортных средств, не прошедших технического осмотра.

5. К управлению транспортными средствами приказом по предприятию после прохождения инструктажей по технике безопасности и безопасности движения и стажировки в установленном порядке допускаются лица, прошедшие специальное обучение, имеющие удостоверение на право управления соответствующим видом транспорта, при наличии непросроченной справки медицинского учреждения установленной формы о годности к управлению транспортными средствами данной категории.

6. Назначение лиц, ответственных за техническое состояние и эксплуатацию транспортных средств, выпуск их на линию, безопасность перевозки людей и грузов, производство погрузочно-разгрузочных работ, оформляется приказом предприятия по каждому подразделению.

7. В полевых подразделениях должны быть созданы условия для сохранности транспортных средств, исключающие угон и самовольное использование их.

8. При направлении водителя в дальний рейс, длительность которого превышает рабочую смену, в путевом листе должны быть указаны режим работы (движения) и пункты отдыха водителя.

9. Запрещается:

- а) направлять в дальний рейс одиночные транспортные средства;
- б) во время стоянки отдыхать или спать в кабине или крытом кузове автомобиля при работающем двигателе;

Перевозка людей

10. Перевозить людей, как правило, следует в автобусах. В виде исключения допускается перевозка людей в кузовах грузовых бортовых автомобилей, оборудованных для этих целей.

Перевозка людей на транспортных средствах, специально предназначенных для этой цели (вахтовым транспортом), должна производиться в соответствии с "Инструкцией по безопасной перевозке людей вахтовым транспортом".

Производственная санитария

Санитарно-гигиенические и санитарно-технические мероприятия по обеспечению безвредных и здоровых условий труда должны проводиться в соответствии с действующими санитарными нормами.

Обеспечение санитарно-гигиенических норм при выполнении технологических процессов должно осуществляться в соответствии с действующими санитарными нормами организации технологических процессов и гигиеническими требованиями к производственному оборудованию.

Медицинское обслуживание

Полевое подразделение будет обеспечено аптечками первой помощи. Медикаменты будут пополняться по мере расходования и с учетом сроков их годности.

Аптечками первой помощи комплектуются все единицы спецтехники, автотранспорта и в вагоне-диспетчерской, в случае неотложной медицинской помощи, рабочие будут доставляться в медицинские учреждения поселка Акбакай пассажирским транспортом предприятия.

Санитарно-бытовое обслуживание

При отсутствии возможности обслуживания через предприятия бытового обслуживания геологические предприятия должны быть обеспечены душевыми.

Нормативы обеспечения санитарно-бытовыми устройствами устанавливаются в соответствии с действующими нормами.

Питьевое водоснабжение

1. Администрация предприятия обязана обеспечить работников достаточным количеством воды для питья и для приготовления пищи.

2. Емкости для питьевой воды должны быть изготовлены из легко очищаемых материалов, защищены от загрязнения воды крышками, запирающимися на замок, снабжены кранами и кружками или кранами фонтанного типа.

Смена воды и промывка емкостей должны производиться ежедневно. Температура питьевой воды должна быть не выше 20°C и не ниже 8°C.

7.5. Ответственность за нарушение правил безопасности

1. Руководители и специалисты, виновные в нарушении правил безопасности несут личную ответственность независимо от того, привело или не привело это нарушение к аварии или несчастному случаю. Выдача указаний или распоряжений, принуждающих подчиненных нарушать правила безопасности и инструкции по охране труда, самовольное возобновление работ, остановленных органами надзора, а также непринятие мер по устранению обнаруженных нарушений являются нарушениями Правил безопасности.

2. Рабочие, не выполняющие требований по технике безопасности, изложенные в инструкциях по безопасным методам работ по их профессиям, привлекаются к ответственности.

3. В зависимости от тяжести допущенных нарушений и их последствий руководители, специалисты и рабочие привлекаются к дисциплинарной, административной, материальной или уголовной ответственности в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

7.6. Противопожарные мероприятия

Пожарную безопасность на участке работ следует обеспечивать в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ ППБ-05-86» и правил «Пожарной безопасности при сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства», а также требованиям ГОСТ 12.1.004-76.

Смазочные и обтирочные материалы должны храниться в закрывающихся огнестойких (железных) ящиках.

На территории полевого лагеря должен быть размещен щит со следующим минимальным набором пожарного инвентаря: топор-2шт; ломов и лопат – по 2 штуки; багров железных – 2шт; ведер, окрашенных в красный цвет – 2шт; двух огнетушителей, ящик с песком.

На механизмах, а также в месте рекогносцировки необходимо иметь углекислые и пенные огнетушители, ящики с песком, а также простейший пожарный инвентарь.

Всех рабочих следует обучить правилам пользования средствами пожаротушения и оказания первой помощи пострадавшим.

7.7. Мероприятия по промышленной санитарии

Основными мероприятиями по промышленной санитарии являются:

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

7.8. Мероприятия по промышленной безопасности

1. Оборудование, инструмент и аппаратура должны соответствовать техническим условиям (ТУ), эксплуатироваться в соответствии с эксплуатационной и ремонтной документацией и содержаться в исправности и чистоте.

2. Управление буровыми станками, горнопроходческим оборудованием, геофизической аппаратурой, а также обслуживание двигателей и другого оборудования должно производиться лицами, имеющими удостоверение, дающее право на производство этих работ.

3. Обслуживающий персонал электротехнических установок (буровые установки с электроприводом, геофизическая аппаратура и т.п.) должен иметь соответствующую группу по электробезопасности.

4. Лицом, ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования, механизмов, аппаратуры является руководитель объекта работ.

5. За состоянием оборудования должен быть установлен постоянный контроль лицами технического надзора. Результаты осмотра заносятся в "Журнал проверки состояния охраны труда".

6. Запрещается:

- а) эксплуатировать оборудование, механизмы, аппаратуру при нагрузках, превышающих допустимые по паспорту;

б) применять не по назначению, а также использовать неисправные оборудование, механизмы, аппаратуру, инструмент, приспособления и средства защиты;

в) оставлять без присмотра работающее оборудование, аппаратуру, требующие при эксплуатации постоянного присутствия обслуживающего персонала;

г) производить работы при отсутствии или неисправности защитных ограждений;

д) обслуживать оборудование и аппаратуру в не застёгнутой спецодежде или без нее, с шарфами и платками со свисающими концами.

7. Запрещается во время работы механизмов:

а) подниматься на работающие механизмы или выполнять, находясь на работающих механизмах, какие-либо работы;

б) ремонтировать их, закреплять какие-либо части, чистить, смазывать движущиеся части вручную или при помощи не предназначенных для этого приспособлений;

в) тормозить движущиеся части механизмов, надевать, сбрасывать, натягивать или ослаблять ременные, клиноременные и цепные передачи, направлять канат или кабель на барабанах лебедки как при помощи ломов (ваг и пр.), так и непосредственно руками;

8. Инструменты с режущими кромками или лезвиями следует переносить и перевозить в защитных чехлах или сумках.

7.9 Мероприятия по улучшению охраны труда и промышленной безопасности при проведении работ

1. Проведение работ по аттестации рабочих мест по условиям труда и реализация мероприятий по улучшению условий труда по результатам аттестации;

2. Обеспечение работников, специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, смывающими и обезвреживающими средствами;

3. Организация в установленном порядке обучения, инструктажа, проверки знаний по охране труда работников, обучения по оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, обучение лиц, ответственных за эксплуатацию опасных производственных объектов.

4. Издание (тиражирование) инструкций по охране труда;

5. Оснащение работников необходимым оборудованием, устройствами и средствами связи на участке работ.

6. Совершенствование работы по информированию работников о состоянии охраны труда на рабочих местах, существующих рисках для здоровья, полагающихся средствах индивидуальной защиты и компенсациях по условиям труда.

8. Охрана окружающей среды

8.1. Материалы по компонентам окружающей среды

Настоящим Планом предусмотрена оценка состояния природной среды до начала работ, а также составление ОВОС планируемых геологоразведочных работ. Основные расчеты и положения приводятся в ОВОС.

Поскольку работы носят временный характер, границы санитарно-защитной зоны не устанавливаются.

Планом предусматриваются меры по минимализации отрицательных воздействий проводимых работ на окружающую среду.

Предусматривается зачистка старых канав и засыпка всех выработок с рекультивацией нарушенного почвенного слоя путем укладки дернового слоя на первоначальное место.

8.2. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности

Планируемые работы отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды оказывать не будут.

Воздействие планируемых работ на животный и растительный мир будет минимальным. Опасных для жизни животных и людей работ проводиться не будет.

При проведении геологоразведочных работ все виды сред будут подвержены в той или иной степени воздействию со стороны недропользователя, исполнителей работ и используемых технических средств. Основные характеристики этого воздействия и контроля за ним следующие:

Основными источниками, негативно воздействующими на окружающую среду, являются движущиеся механизмы, при своем перемещении уплотняющие и перемешивающие почву, при этом поднимается пыль, а также работающие двигатели внутреннего сгорания, выбрасывающие отработанные газы.

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

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

На участке работ отсутствует значительный поверхностный сток, и поэтому не рассматривается воздействие на поверхностные воды.

В целом климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих воздух веществ, благодаря относительно небольшим перепадам высот и постоянным сильным ветрам.

Пылевыведение происходит при перемещении техники по участку работ. При проходке канав и шурфов оно будет не существенным. Среди источников атмосферного загрязнения не будет постоянных источников.

Учитывая небольшие размеры участка исследований, значительных последствий негативного воздействия на почвы не ожидается.

8.3. Мероприятия направленные на сокращение воздействия на компоненты окружающей среды

Планом предусматриваются мероприятия по снижению техногенного воздействия на грунтовые воды и почвы, а также ликвидация его последствий по завершении запланированных работ:

- вывоз и захоронение ТБО только на специально отведенном месте;
- исключение сброса неочищенных сточных вод на поверхность почвы;
- рекультивация нарушенных земель и прилегающих участков по завершении работ.
- запрещение неконтролируемого сброса сточных вод в природную среду.
- контроль соблюдения технологического регламента, технического состояния оборудования;
- контроль работы контрольно-измерительных приборов;
- влажная уборка производственных мест;
- ограничение работы автотранспорта, вплоть до запрета выезда на линии автотранспортных средств с неотрегулированными двигателями;
- запрещение сжигания отходов производства и мусора.

Ремонт бурового и специального оборудования, автотранспорта будет выполняться в специализированных предприятиях пос. Бестобе.

Все образуемые отходы в виде твердых бытовых отходов будут отвозиться на свалку для сортировки, утилизации и захоронения, что практически исключает их отрицательное воздействие на окружающую среду.

8.4. Организация экологического мониторинга

Производственный мониторинг окружающей среды на участке намечаемых работ будет осуществляться экологической службой. Мониторинг состоит из 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.

Участок планируемых работ будет обслуживаться службой техники безопасности и при необходимости, радиационной безопасности.

Исполнителем плана разведки ежегодно будут производиться соответствующие выплаты:

- плата за загрязнение окружающей среды;
- экологическое страхование;
- плата за пользование природными ресурсами.

9. Ожидаемые результаты планируемых работ

Учитывая то, что до 5 метров качество бирюзы низкое и непригодное к использованию, оценка бирюзоносных зон будет проводиться на глубину. Ожидается что с глубиной повысится качество бирюзы. В результате работ будет дана оценка продуктивных зон бирюзы на глубину до 20-30 м. Определено качество бирюзы и будет произведен подсчет запасов для перевода прогнозных ресурсов в категорию C1.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативно-правовая литература

1. Методические указания по поискам и перспективной оценке месторождений цветных камней, выпуск 2 Бирюза, Министерство геологии СССР, Москва 1974г.
2. №11 (98) 5 апреля 2002г. Временные проектно-сметные нормы (ВПСН). Разведочное бурение.
3. Единые правила охраны недр (ЕПОН) при разработке месторождений полезных ископаемых в Республике Казахстан.
4. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации. Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан, Астана, 2005.
5. Правила 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.

Фондовая литература

5. 1. Отчет о результатах поисково-оценочных работ на проявлении бирюзы Жыланды за 1990-1992гг, Казахстанское производственное предприятие «Кварцсамоцветы», Ключев В.А. 1992г.

Приложение А

Лицензия

на разведку твердых полезных ископаемых

№936-EL от «11» ноября 2020 года

1. Выдана Товариществу с ограниченной ответственностью «Kaz Machinery Supply», расположенному по адресу Республика Казахстан, город Алматы, Медеуский район, улица Омаровой Ж., дом 31/1, квартира 3 (далее – Недропользователь) и предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» (далее - Кодекс).

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

2. Условия лицензии:

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

2) границы территории участка недр: 4 (четыре) блока:

М-43-20-(10г-5а-5, 10)

М-43-20-(10г-5б-1 ,6)

3) иные условия недропользования: нет.

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса в размере 277 800 (двести семьдесят семь тысяч восемьсот) тенге до «24» ноября 2020 года;

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

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

в течение каждого года с первого по третий год срока разведки включительно 1 800 МРП;

в течение каждого года с четвертого по шестой год срока разведки включительно **2 300 МРП;**

4) дополнительные обязательства недропользователя:

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

4. Основания отзыва лицензии:

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

2) нарушение условий и обязательств, предусмотренных настоящей лицензией;

3) дополнительные основания отзыва лицензии: **неисполнение обязательств, указанных в подпункте 4 пункта 3 настоящей Лицензии.**

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

 подпись

Место печати

Вице-министр
индустрии и
инфраструктурного развития
Республики Казахстан
Р. Баймишев

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