

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ТОО «Бапы Мэталс»

Фахретдинов Н.Ф.



ПРОЕКТ
работ по ликвидации последствий добычи
твердых полезных ископаемых
на месторождении «Жуантобе»
ТОО «Бапы Мэталс»

Общая пояснительная записка

Алматы 2025 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ведущий инженер эколог Баймульдина Н.Н., государственная лицензия №02170Рот 15.06.2011 г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

1. Техническое задание на проектирование
2. Справка РГП «Казгидромет»;
3. Информация РГП Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира от 10.04.2023 г. об отсутствии ООПТ;
4. Лицензия Баймульдиной Н.Н.,
5. Согласование Балхаш-Алакольской бассейновой инспекции разведочных работ на площади Бапы (включая Жуантобе) с указанием расстояний до водных объектов, схема расположения карьера Жуантобе относительно водных объектов;
6. Информация АО «Национальная геологическая служба» об отсутствии месторождений подземных вод питьевого качества.
7. Локальный сметный расчет.

1 Краткое описание проекта ликвидации

Настоящий Проект работ по ликвидации последствий добычи твердых полезных ископаемых на месторождении «Жуантобе» ТОО «Бапы Мэталс» выполнен на основании Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. № 125-VI и результатов проведенных исследований для получения данных к вопросам, связанным с экологическими рисками, выбором мероприятий по ликвидации и критериев, с учетом мнения заинтересованных сторон (местное население, землепользователи и т. д.), утвержденного Технического задания на проектирование (Приложения 1).

В соответствии со ст. 218 Кодекса, ликвидация последствий добычи будет проводиться в соответствии с Проектом ликвидации, разработанным на основе Плана ликвидации последствий деятельности на месторождении железосодержащих руд Жуантобе, ТОО «Горное бюро» 2019 г.

Согласно п.2 ст. 218 Кодекса, проект работ по ликвидации должен быть разработан и утвержден в соответствии с земельным законодательством РК и законодательством РК об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан.

Согласно действующему законодательству Республики Казахстан выделены следующие правовые аспекты ликвидации последствий недропользования:

- согласно п. 1 ст. 54 Кодекса «О недрах и недропользовании» недропользователь обязан ликвидировать последствия операций по недропользованию на предоставленном ему участке недр, если иное не установлено настоящим Кодексом;

- согласно п. 2 ст. 54 Кодекса «О недрах и недропользовании» ликвидацией последствий недропользования является комплекс мероприятий, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охраны окружающей среды в порядке, предусмотренном законодательством РК.

Данным проектом предусматривается следующий комплекс мероприятий:

- выработанное пространство планируется оградить дамбой;

- откосы отвалов сделать более пологими (выположить).

При планировании мероприятий по ликвидации на месторождении железосодержащих руд «Жуантобе» ТОО «Бапы Мэталс» рассматриваются основные критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;

- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова естественным путем;

- улучшение микроклимата на восстановленной территории;

- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Критерии ликвидации определяют насколько выбранные меры достигают поставленных задач ликвидации.

Исходя из способа ликвидации последствий деятельности недропользователя, настоящим «Проектом ликвидации...» предусмотрена рекультивация нарушенных земель.

В настоящем «Проекте ликвидации...» приведена ликвидация последствий операций по добыче запасов железосодержащих руд открытым способом и произведен расчет сметной стоимости на проведение работ.

«Проект ликвидации...» содержит описание мероприятий по выводу из эксплуатации карьерной выемки разреза, а также производственных, инфраструктурных объектов, расположенных на площади рудника, рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по добыче железосодержащей руды.

Для составления настоящего «проекта ликвидации...» использованы материалы «Плана горных работ месторождения железосодержащих руд Жуантобе, расположенного в

Шетском районе Карагандинской области, ТОО «Горное Бюро», Алматы, 2019 г. и Плана ликвидации.

Основополагающими материалами послужили:

- результаты полевых исследований, архивных и фондовых материалов;
- результаты полевых гидрологических исследований;
- исследования и оценка радиационной обстановки в целях защиты населения;
- наблюдения и исследования почв при оформлении аренды земельного участка.

Определяющим фактором выбора технических решений по ликвидации последствий операции по недропользованию является то, работы по добыче железосодержащих руд в границах контрактной территории участка открытых горных работ прекращены.

Исходя из существующего состояния поверхности нарушенных земель, природных, хозяйственно-социальных и экономических условий, с учетом места расположения объекта, данным «Проектом ликвидации...» предусматривается проведение следующих работ по ликвидации последствий операции по недропользованию:

- ограждение карьера;
- выполаживание откосов отвалов;
- технический этап рекультивации;
- биологический этап рекультивации.

В настоящем Проекте ликвидации так же произведен расчет сметной стоимости на проведение ликвидационных работ.

В соответствии с Правилами проведения общественных слушаний, утвержденных Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286, гл. 4. п. 39 пп. 2: Общественные слушания в форме публичного обсуждения в Информационной системе проводятся Инициатором по проектам, перечисленным в подпунктах 2), 3), 4), 5), 6), 7), 8, 9) статьи 87 Кодекса.

К пункту 9 статьи 87 ЭК РК относятся проектные и **иные документы** для видов деятельности, не требующих экологического разрешения, для которых законами Республики Казахстан предусмотрено обязательное наличие положительного заключения государственной экологической экспертизы.

Следовательно, для «Проекта ликвидации последствий деятельности на месторождении железосодержащих руд Жуантобе» необходимо провести общественные слушания в форме публичного обсуждения.

Оглавление	
1 Краткое описание проекта ликвидации	3
2 Введение	7
3. Окружающая среда	8
3.1 Климатическая характеристика района	8
3.2 Физико-географические условия	10
3.3 Характеристика гидрогеологических условий	14
3.4 Попутные полезные ископаемые и полезные компоненты	17
3.5 Почвы	18
3.6 Растительный мир	18
3.7 Животный мир	18
3.8 Особо-охраняемые природные территории	19
3.9 Памятники истории и культуры	19
3.10 Существующая экологическая ситуация	21
3.11 Горно-геологическая характеристика объекта недропользования	22
<i>Морфология минерализованных рудных тел</i>	25
Западный участок	25
Восточный участок	26
<i>Вещественный и минеральный состав руд</i>	27
4 Описание недропользования	28
4.1 Влияние нарушенных земель на региональные и локальные факторы состояния окружающей среды	28
4.2 Историческая информация о месторождении	29
4.3 Операции по недропользованию	29
Границы и параметры горных выработок на конец отработки запасов	30
Генеральный план	31
Режим работы предприятия	36
5 Ликвидация последствий недропользования	36
5.1. Задачи, критерии и цель ликвидации	37
5.2. Описание объектов участка недр	38
Карьер	38
Отвалы вскрышных пород	38
Склады ПРС	39
5.3. Использование земель после завершения ликвидации	39
5.4. Допущения при ликвидации	39
5.5. Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации	39
Ликвидация карьера	39
Ликвидация отвалов вскрышных пород	40
Организация работ по ликвидации отвалов	42
Ликвидация подъездных автодорог	42
Восстановление плодородного слоя почвы. Ликвидация склада ПРС	42
Ликвидация зданий, сооружений и оборудования	43
5.6. Рекультивация нарушенных земель	48
Технический этап рекультивации	50
Биологический этап рекультивации	51
5.7. Прогнозные остаточные эффекты	57
5.8. Неопределенные вопросы	57
5.9. Ликвидационный мониторинг, техническое обслуживание и отчетность после проведения ликвидационных работ	57
5.10. Непредвиденные обстоятельства	57
6. КОНСЕРВАЦИЯ	57
7. Прогрессивная ликвидация	57
8. График мероприятий	57
9. Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации	59
9.1 Ликвидационный фонд как обеспечение ликвидации	59
9.2 Залог банковского вклада как обеспечение ликвидации	59
9.3 Страхование как обеспечение ликвидации	59

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

9.4 Расчет приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче.....	60
10 Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание.....	60
10.1 Атмосферный воздух.....	60
10.2 Земельные ресурсы.....	61
10.3 Биологические ресурсы.....	61
10.4 Животный мир.....	62
10.5 Водные ресурсы.....	62
10.6 Чрезвычайные ситуации.....	62
10.7 Техническое обслуживание.....	63
11. Реквизиты.....	63
12. Список использованных источников.....	64
Приложения.....	64

2 Введение

Целью ликвидации является возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в жизнеспособное состояние и насколько возможно самодостаточной экологической системы, которые совместимы с благоприятной окружающей средой и деятельностью человека. Недропользователи могут улучшить цель ликвидации, при условии постоянного поддержания или улучшения стандартов рекультивации.

Принципы ликвидации представляют собой руководство по разработке задач ликвидации. Задачи ликвидации описывают, что будет достигнуто с помощью выбранных мероприятий по ликвидации. Они должны быть четко измеримы, достижимы и содействовать разработке критериев ликвидации.

Для достижения цели ликвидации поставлены следующие задачи:

- своевременное проведение работ по ликвидации с выполнением рекультивационных мероприятий;
- минимизация отрицательного воздействия на окружающую среду.

Целью ликвидации последствий операций по недропользованию на месторождении железосодержащих руд «Жуантобе» ТОО «Бапы Мэталс» является вернуть данный участок недропользования в состояние (насколько возможно) самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

Проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель будет производиться в два этапа: –первый – технический этап рекультивации земель, –второй – биологический этап рекультивации земель.

Координаты границы угловых точек нарушенных земель приведены в таблице табл. 2.1.

Таблица 2.1 Координаты угловых точек границ земельного участка месторождения железосодержащих руд «Жуантобе» ТОО «Бапы Мэталс»

Номера угловых точек	Координаты угловых точек	
	северной широты	восточной долготы
1	47° 24' 08,07"	73° 49' 49,46"
2	47° 24' 05,51"	73° 50' 08,36"
3	47° 23' 56,70"	73° 50' 08,36"
4	47° 23' 49,42"	73° 50' 02,58"
5	47° 23' 53,32"	73° 49' 41,32"
6	47° 24' 01,94"	73° 49' 34,26"
Условный центр горного отвода	47° 23' 59,91"	73° 49' 55,52"
Нижняя граница горного отвода	на глубину подсчета запасов, до 150 м от дневной поверхности	
Площадь проекции горного отвода на горизонтальную плоскость	31,8 га или 0,318 км ²	

Учет мнения заинтересованных сторон

При составлении проекта ликвидации были проведены общественные слушания в форме публичных обсуждений.

По результатам обсуждений представлен протокол по «Проекту ликвидации последствий добычи твердых полезных ископаемых на месторождении «Жуантобе» ТОО «Бапы Мэталс».

3. Окружающая среда

Согласно Экологическому кодексу РК (Статья 12 и Приложение 2, раздел 1, п.3.1) объект относится к I категории опасности, как предприятие, занимающееся разведкой и добычей полезных ископаемых.

3.1 Климатическая характеристика района

Рассматриваемый район примыкает к северо-восточной окраине пустыни Бетпак-Дала. В этой связи климат резко континентальный, с большой амплитудой колебаний среднемесячных и суточных температур воздуха, дефицитом атмосферных осадков, сухостью воздуха. Многолетняя среднегодовая температура в пределах от +2,9 до +5,2°C.

Карагандинская область в соответствии с климатическим районированием территории и согласно СП РК 2.04-01-2017 (с изменениями от 01.04.2019 г.) «Строительная климатология и геофизика», Карагандинская обл., находятся в III климатическом районе, подрайоне Ша.

Характеризуется резко континентальным и засушливым климатом вследствие большой удаленности от морей, свободного доступа летом теплых сухих ветров пустынь Средней Азии и холодного, бедного влагой, арктического воздуха в холодное время года.

Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Континентальность проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе. На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное.

Диапазон температур изменяется от + 43 до - 47,8 град. Среднемесячная температура самых жарких месяцев колеблется от 20,4 0С до 27,0 0С (табл. 3.1, рис. 3.1). Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -18,9 0С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 3 0С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0 0С длится от 198 до 223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве.

Среднемесячные и годовая температуры по Карагандинской области представлены в таблице 3.1.1.

Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)

Таблица 3.1.1

Область, пункт	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Балкаш	-13.9	-12.7	-4.4	8.2	16.3	22.2	24.2	22.1	15.5	6.9	-1.9	-9.7	6.1
Жезказган	-13.8	-13.2	-5.0	8.7	16.2	22.4	24.4	22.0	15.0	5.9	-3.0	-10.2	5.8
Караганда	-13.6	-13.2	-6.6	5.8	13.3	18.9	20.4	18.3	12.3	4.1	-4.8	-11.0	3.7
Акадыр	-14.8	-14.2	-7.1	6.1	13.5	19.2	21.1	18.7	12.5	4.0	-4.9	-11.9	3.5

Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. В течение года показания меняются довольно в широких пределах. Средняя влажность холодного периода составляет 75%, теплого – 44%. Показатели влажности для Карагандинской области, согласно СНиП 2.04-01-2017 «Строительная климатология», приведены в таблице 3.1.2.

Таблица 3.1.2

Область, пункт	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Карагандинская область													
Балхаш	79	78	75	56	51	46	49	47	47	60	74	79	62
Жезказган	78	77	75	57	48	40	42	40	44	60	76	79	60
Караганда	79	78	78	61	54	50	55	52	53	65	77	78	65
Акадыр	81	81	80	61	52	47	49	48	48	64	78	82	64

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Для изучаемого района господствующие ветры северо-восточного (средняя скорость 2,1 м/сек), юго-западного (средняя скорость 4,2 м/сек) направлений. Наибольшую повторяемость (23%) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер.

Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Таблица 3.1.3

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
8	16	10	14	13,5	23	8	6,5	8

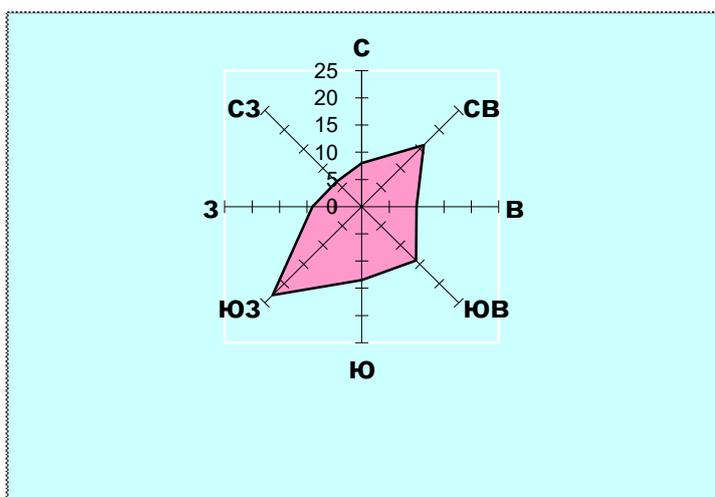


Рисунок 3.1.1 Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Роза ветров, представленная на рисунке 3.1.1 позволяет более наглядно ознакомиться с характером распределения ветра по румбам.

Средняя скорость ветра по румбам (м/сек)

Таблица 3.1.4

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
2,3	2,1	2,3	3,4	3,6	4,2	2,9	3,1	12

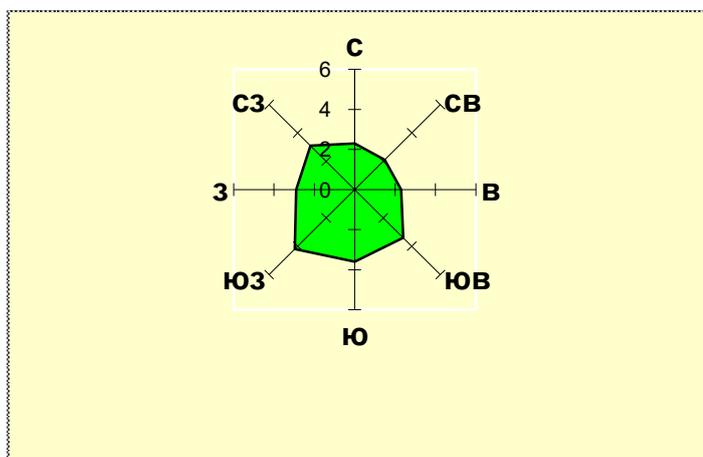


Рисунок 3.1.2 Средняя годовая скорость ветра по румбам (%)

В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 2,1 м/сек, до 4,2 м/сек (таблица 3.1.4, рисунок 3.1.2). Среднегодовая скорость ветра составляет 3,2 м/с. Наиболее сильные ветры вызывают летом – пыльные бури, а зимой метели.

Среднегодовое количество осадков определяет пустынный тип ландшафта. В ландшафте характерно совмещение засоленных депрессий с глинисто-суглинистыми грунтами, щебнисто-песчанистых грунтов предгорий и пологих склонов со скудной травянисто-кустарниковой растительностью, зарослями чия у родников и местах неглубокого залегания грунтовых вод. Склоны возвышенностей имеют либо скальные, либо щебнисто-скальные группы беспочвенного слоя.

Среднегодовое количество осадков в районе колеблется от 65 мм в холодный период до 72 мм в теплый период. Большая часть выпадает в виде дождя, частично - снега в октябре-ноябре. Постоянный снежный покров устанавливается в конце ноября, максимальная толщина его в феврале не превышает 25 см.

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега. Наибольшее количество солнечной радиации, поступающей зимой на поверхность, почти полностью отражается.

Продолжительность устойчивого снежного покрова составляет около 150 дней. Снежный покров устанавливается, в основном, в конце ноября, а сходит в конце марта.

Согласно информации Казгидромет, в указанном районе отсутствуют посты наблюдений за атмосферным воздухом (приложение 2).

3.2 Физико-географические условия

Площадь месторождения железосодержащих руд Жуантобе находится в Шетском районе Карагандинской области к северо-западу от узловой железнодорожной станции Мойынты Карагандинского отделения АО «Национальная компания «Казахстан темір жолы»».

Ближайшие населенные пункты: пос. Акжал – в 39,4 км (население 3397 чел.), Мойынты 37,6 км (население 2004 чел.), Агадырь – в 100 км на северо-запад, г. Балхаш – 150 км на юго-восток, г. Караганда – 260 км на север.

Участок Жуантобе располагается на следующих листах масштаба 1:50 000 – L-43-16-Г – Жуантобе.

Границы горного отвода ТОО «Бапы Мэталс» для добычи железных руд месторождения Бапы определены исходя из контуров запасов, находящихся на государственном балансе, с учетом разносов бортов планируемого карьера.

Горный отвод охватывает полностью доказанные и вероятные запасы железных руд месторождения Жуантобе, принятые на учет согласно письму Министерства Индустрии и Инфраструктурного развития Республики Казахстан № 27-6-2240-И от 05.07.2019 года.

Площадь горного отвода свободна от капитальных строений. Смежных горных отводов не имеется. Площадь горного отвода для отработки месторождения составляет 31,8 га (0,318 км²), максимальная глубина отработки 150 метров.

Месторождение Жуантобе находится в северо-западном Прибалхашье, орографически тяготеет к южным склонам Атасу-Мойынтинского водораздела. Административно оно входит в Шетский район Карагандинской области, водные ресурсы по территориальному признаку контролируются государственными структурами – РГУ «Балқаш-Алакольской бассейновой инспекции по регулированию, использованию и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам МСХ РК».

Рельеф района типично мелкосопочный с общей тенденцией понижения в восточном и юго-восточном направлениях. Наиболее возвышенная низкогорная западная и северо-западная части площади образованы горами Кызыл-Жар, Сарыкульдисай, Капал с максимальными высотными отметками 1044,3-992,6, а в центральной ее части наиболее высокими (885,8 м) являются горы Бале. Относительные превышения низкогорного

рельефа изменяются от 200 до 350 м. Низкогорье опоясано мелкосопочником с относительными превышениями сопок над днищами долин 50-120 м и обширными равнинами, слабо наклоненными к югу и юго-востоку.

Обнажение палеозойских пород составляет около 60%, остальная часть площади закрыта чехлом рыхлых отложений мощностью от 10-20 до 100 м.

Нарушаемая территория расположена в пределах южной части центрального Казахского мелкосопочника, который представляет собой сильно разрушенную древнюю горную систему. По условиям рельефа обследованная территория представлена сглаженным мелкосопочником, межсочными долинами, изрезанными ручейками.

Гидрографическая сеть района представлена реками Чажогай, Сарыбулак, Мойынты, Шумек, принадлежащими водосборному бассейну оз. Балхаш. Реки в течение года не имеют постоянного водотока и в летний период разделяются на ряд плесов с сильно минерализованной водой. Основными питьевыми источниками служат немногочисленные родники и колодцы.

Средняя годовая сумма осадков составляет 178,8 мм в год. На долю осенне-зимнего периода приходится в среднем 25-33% или 45-60 мм от общего годового их количества. Все остальные осадки выпадают в весенне-летнее время. В связи с высоким дефицитом влажности, осадки теплого периода мало участвуют в питании поверхностных и подземных вод. Они почти полностью расходуется на испарение и транспирацию растениями и только во время сильных летних дождей, поверхностные воды, попадающие в открытые трещины, могут проникать на более значительную глубину, а при ливнях с количеством осадков более 20 мм, оживают и реки. Основная роль в питании подземных и поверхностных вод принадлежит твердым осадкам, выпадающим в виде снега. В период предвесеннего снеготаяния средняя многолетняя высота снежного покрова составляет 18-20 см. Средняя плотность снега 0,25; запасы воды в нем к моменту таяния составляют около 45 мм.

Территория района относится к Центрально-Казахстанской гидрогеологической складчатой области, принадлежит к зоне недостаточного увлажнения и отличается сравнительной бедностью поверхностных и подземных вод, хотя последние и содержатся почти во всех комплексах пород.

Отрицательные структуры и пониженные формы рельефа содействуют замедленному водообмену, обуславливающему полустойный режим подземных вод. В связи с этим на таких участках они преимущественно солоноватые и соленые.

Территория района характеризуется сочетанием локальных низкогорных возвышенностей типа гор Жиланды, Бале, возвышенностей Домалак, Кенели, Карабиик, Мойынты, разделенных равнинными участками типа межгорных впадин (Акбулакская, Шопинская). Наиболее крупной является Мойинтинская впадина, в которой сформирована долина одноименной реки. Абсолютные отметки преобладающей части территории в пределах 600-700 м, локальные возвышенности на этом фоне достигают 800-951 м. Группы гряд, составляющих равнинный мелкосопочник, вытянуты в северо-западном и широтном направлениях.



Рисунок 3.2.2. Фото карьера и отвалов рудника Жуантобе

Прохожан), по данным результатов которой приводится характеристика подземных вод района работ. За период 1965-90 годы на территории периодически проводились изыскания источников водоснабжения для объектов животноводства. В период поисково-оценочных работ в 2015-2019 гг. на месторождении Жуантобе были проведены откачки из нескольких скважин для определения качественных характеристик подземных вод, результаты представлены в табл. 3.5.

Территория района месторождения относится к Центрально-Казахстанской гидрогеологической складчатой области, принадлежит к зоне недостаточного увлажнения и отличается сравнительной бедностью поверхностных и подземных вод, хотя последние и содержатся почти во всех комплексах пород.

Отрицательные структуры и пониженные формы рельефа содействуют замедленному водообмену, обуславливающему полустойкий режим подземных вод. В связи с этим на таких участках они преимущественно солоноватые и соленые.

Наибольшей водообильностью обладают породы, слагающие положительные структуры. Объясняется это тем, что антиклинальные структуры, а также повышенные формы рельефа, претерпели наиболее интенсивные разрушения в результате тектонических дислокаций и вследствие действия различных агентов выветривания, активно подвергались эрозии и вымыванию. Кроме того, в своем большинстве, они лишены покровных отложений, препятствующих проникновению атмосферных осадков, что способствует формированию в них пресных и слабоминерализованных трещинных вод.

В зависимости от литолого-петрографического состава отложений, условий циркуляции и накопления подземных вод, в районе месторождения Бапы выделяются следующие водоносные горизонты и комплексы.

Водоносный четвертичный аллювиальный горизонт (aQ_{IV}) имеет ограниченное развитие и приурочен к долине р. Мойынты. Породы, слагающие пойменные и надпойменную террасу, представлены разнозернистыми и песчано-гравийно-галечными отложениями с прослоями глин, суглинков и супесей. Мощность водоносного горизонта не превышает 9 м.

Воды, в основном, безнапорные и залегают близко к поверхности. Глубина залегания их уровня на участках, непосредственно прилегающих к реке, составляет 2-3 м. По мере удаления от русла она возрастает до 3-5 м. В кровле водоносного горизонта повсеместно залегают суглинки и супеси мощностью 1-4 м. Подстилающим водоупором служат красные, красно-бурые и светло-зеленые, пластичные неогеновые глины с редкими обломками скальных пород. На эпигенетических участках долин аллювий или отсутствует, или лежит непосредственно на скальных образованиях.

Фильтрационные свойства и водообильность пород различные и находятся в зависимости от их гранулометрического состава и условий питания. Коэффициенты фильтрации водовмещающих пород имеют пределы от 6 до 44-60 м/сут. Дебиты одиночных скважин, достигнутые при откачках, характеризуются величинами 0,7-3,1 л/сек при понижении уровня 0,7-1,2 м.

Естественный расход потока подземных вод изменяется от 4 до 5 л/сек, модули подземного стока равны 1,1-1,5 л/сек с 1 км². Направление движения грунтового потока совпадает с общим уклоном долин, который равен 0,003.

Наблюдения за колебаниями уровня и изменением минерализации подземных вод аллювиальных отложений и поверхностных вод реки позволяет установить между ними тесную гидравлическую связь. За счет поверхностных вод весной происходит питание водоносного горизонта, а в период прекращения поверхностного стока подземные воды дренируются рекой.

Гидрогеология района месторождения Жуантобе относительно простая. Территория района месторождения относится к Центрально-Казахстанской гидрогеологической складчатой области, принадлежит к зоне недостаточного увлажнения и отличается

сравнительной бедностью поверхностных и подземных вод, хотя последние и содержатся почти во всех комплексах пород.

Отрицательные структуры и пониженные формы рельефа содействуют замедленному водообмену, обуславливающему полустойкий режим подземных вод. В связи с этим на таких участках они преимущественно солоноватые и соленые.

Наибольшей водообильностью обладают породы, слагающие положительные структуры. Объясняется это тем, что антиклинальные структуры, а также повышенные формы рельефа, претерпели наиболее интенсивные разрушения в результате тектонических дислокаций и вследствие действия различных агентов выветривания, активно подвергались эрозии и вымыванию. Кроме того, в своем большинстве, они лишены покровных отложений, препятствующих проникновению атмосферных осадков, что способствует формированию в них пресных и слабоминерализованных трещинных вод.

Поверхностных водных источников в районе расположения месторождения нет. Река Мойынты, имеющая сток только во время весеннего половодья, а летом пересыхающая, расположена в 37,2 км от месторождения.



Рисунок 3.3.1. Схема расположения рудника с указанием расстояний до ближайших населенных пунктов и реки Мойынты.

По степени сложности горно-геологических и гидрогеологических условий Жуантобе относится к I типу месторождений – с простыми гидрогеологическими условиями, приуроченных к участкам низкого мелкосопочника. Постоянные или временные водотоки на рудном поле, участвующие в обводнении горных выработок, отсутствуют. Месторождение приурочено к слаботрещиноватым породам, перекрытым сверху относительно тонким чехлом слабопроницаемых рыхлообломочных отложений, формирование водопритока осуществляется лишь за счет атмосферных осадков. Месторождения I типа характеризуются простыми условиями осушения карьеров.

Таким образом, эксплуатация месторождения не вызовет особых трудностей из-за величины водопритоков. Для аккумуляции подземных и поверхностных вод планируется использовать зумпф, в который будут поступать воды с разных участков

карьера. Мощность насосного оборудования должна рассчитываться по максимальному ливневому водопритоку, чтобы избежать возможной ошибки в сторону занижения. Кроме того, для перехвата ливневых вод необходимо предусмотреть проходку нагорных канав.

На месторождении пробурены гидрогеологические геологоразведочные скважины с целью оценки эксплуатационных запасов подземных вод (Разрешение на эмиссии №KZ72VDD00129547 от 21.10.2019 г.) Прокачка и мониторинг проводились в течение года. Качественный состав подземных вод не позволяет использовать их для питьевого водоснабжения.

На стадии оценочных работ на участке рудопроявлений Жуантобе в Шетском районе Карагандинской области были отобраны пробы воды из скважин, находящихся на участке планируемых горных работ для определения фоновых концентраций загрязняющих веществ в подземных водах (табл. 3.3.1).

Таблица 3.3.1.

п/п №	№ скв	Дата отбора	Единицы измерения	Минерализация	Сухой остаток	Fe	Cl	SO ₄ ²⁻	NO ₂ ⁻	NO ₃ ⁻
			ПДК	1000	1000	0,3	350	500	3,3	45
1	36	14.10.18	мг/дм ³	6297	6224		1312	2826		10,3
2	71	14.10.18	мг/дм ³	2471	2392	0,18	284	1247		2,1
3	79	04.10.18	мг/дм ³	3041	2962		372	1556		6,9
4	80	05.10.18	мг/дм ³	3557	3496		390	1881		52,6
5	147	14.10.18	мг/дм ³	1503	1417		138	706		12,3

Как видно из таблицы подземные воды участка Жуантобе сильно минерализованные.

При отработке месторождения открытым способом суммарный водоприток в карьер составит:

Составляющие водопритоков		Количество, м ³ /час		
	Глубина карьера, м	30	110	150
1.	Относительно постоянный водоприток за счет дренирования подземных вод	49,6	36,1	36,1
2.	Водоприток за счет атмосферных осадков зимне-весеннего периода, выпадающих на площади карьеров	19,8		
	Всего	69,4	55,9	55,9

Основным и постоянным водопритоком в карьер будут подземные воды в количестве 49,6-36,1 м³/ч.

Откачка карьерной воды на поверхность не предусматривается.

Карьерные воды планируется собирать в зумпфе и использовать для пылеподавления.

3.4 Попутные полезные ископаемые и полезные компоненты

В пределах рассматриваемой территории известно свыше 800 месторождений, проявлений и точек минерализаций, первичных и вторичных и шлиховых ореолов рассеяния различных рудных полезных ископаемых. Из них железорудные объекты занимают второе место после полиметаллических.

На площади горного отвода месторождения железосодержащих руд Жуантобе попутных полезных ископаемых, месторождений строительных материалов и иных полезных компонентов геологоразведочными работами не обнаружено.

3.5 Почвы

Почвообразующими породами, на которых сформировались почвы земельных участков являются делювиальные, пролювиально-делювиальные, элювиальные и элювиально-делювиальные отложения.

Почвенный покров нарушаемых земель. Территория месторождения расположена в пустынной зоне и подзоне бурых почв. Наиболее распространены бурые малоразвитые и неполноразвитые почвы в разной степени защебненные, а также бурые почвы в разной степени засоления и солонцы. В связи с близким залеганием грунтовых вод, при формировании почвы имели дополнительное увлажнение и поэтому сформировались почвы полугидроморфного и гидроморфного ряда.

Почвенный слой щебнисто-песчано-сероземного типа развит крайне слабо (2-5 см) из-за скудности растительности и эолового выноса алевритовых частиц. На выходах рудных тел почвенный слой отсутствует. Очень неплотный ковыльный и травянисто-злаковый покров участков степного ландшафта систематически уничтожается степными пожарами и восстанавливается в этих случаях крайне медленно из-за сухости климата и выдувания почвенных частиц.

3.6 Растительный мир

Растительный покров является одним из важнейших факторов почвообразования. Скудность осадков объясняет отсутствие древесной растительности, скудность травяного покрова и непригодность района для земледелия. Травяной покров мелкополынково-ковыльный с типчаком, у подошв сопок часты заросли караганника, а в долине реки Мойынты - заросли тальника.

По вершинам сопок и склонов преобладают восточно-ковыльные сильно изреженные травостой. Наряду с ковыльными широко распространены полынные пастбища, там же на бурых почвах доминируют сухие солянки: боялыч и терескен.

Растительность солонцов представлена кокпеком, тасбиюргуном, биюргуном. По долинам ручьев, где близко проходят грунтовые воды господствуют волоснецовые и чиевые группировки с различным участием в них разнотравья и полыней.

Древесная растительность развита пунктирно по пойме р. Мойынты отдельными группами деревьев у родников и по сухим руслам.

На исследуемой территории месторождения редких, эндемичных, реликтовых и исчезающих растений не обнаружено.

3.7 Животный мир

Наземных позвоночных представляют 24 вида млекопитающих, 122 вида птиц, включая гнездящихся, оседлых, мигрирующих и зимующих, 7 видов пресмыкающихся и 2 вида земноводных. Фоновыми видами млекопитающих являются мелкие хищники (*Carnivora*), грызуны (*Rodentia*), фоновые пресмыкающиеся (*Reptilia*) – ящерицы (*Lacertidae*). Пресмыкающиеся малочисленны. Земноводные (*Amphibia*) многочисленны и обитают во всех водоёмах и мелких ручьях.

Млекопитающие (*Mamalia*) представлены 24 видами из 14 семейств. Наиболее распространёнными млекопитающими являются грызуны насекомоядные (*Insectivora*), мелкие хищники (*Carnivora*), грызуны (*Rodentia*). Вдоль береговой линии водоёмов и ручьёв в увлажнённых биотопах встречаются мелкие хищники (*Carnivora*), - лисица (*Vulpes vulpes*), представители куньих - степной хорёк (*Mustela eversmanni*), ласка (*Mustela nivalis*), барсук (*Meles meles*). Численность грызунов 3-5 особей на 1 гектар. Численность хищников – единичные особи. Из грызунов обитает жёлтый суслик (*Spermophilus fulvus*), обыкновенный хомяк (*Cricetus cricetus*), тамарисковая песчанка (*Meriones tamariscinus*), домовая мышь (*Mus musculus*).

Из пресмыкающихся в обследуемом районе обитают 3 вида ящериц (*Lacertidae*) и 4 вида змей, узорчатый полоз (*Elaphe dione*), обыкновенный уж (*Natrix natrix*), степная гадюка

(*Vipera ursini*), щитомордник (*Agkistrodon halys*). Два вида змей - степная гадюка и щитомордник ядовиты и опасны для человека. Пресмыкающиеся в значительной мере подвержены антропогенному и техногенному воздействию.

Земноводные представлены 2 видами - зелёная жаба (*Bufo viridis*) и озёрная лягушка (*Rana ridibunda*).

Из числа гнездящихся птиц достаточно обычны зерноядно-насекомоядные виды жаворонков: малый, серый, степной, белокрылый, полевой. К числу фоновых видов, населяющих степные биотопы, можно отнести обыкновенную каменку и каменку-плясунью. Из хищных птиц встречаются пернатые хищники вида курганник (*Buteo rufinus*). Из представителей хищных птиц семейства ястребиных (*Accipitridae*) отмечена особь ястреба перепелятника (*Accipiter nisus*), коршун (*Milvus migrans*), камышовый лунь (*Circus aeruginosus*), степной лунь (*Circus macrourus*).

На территории окружающей месторождение железных руд Жуантобе преобладают представители членистоногих. Наиболее распространёнными являются стрекозы *Odonata*, прямокрылые *Orthoptera* саранчовые *Acrididae*, богомолы *Mantoptera*, жесткокрылые (жуки) *Coleoptera* чернотелки *Tenebrinoidae*, пластинчатоусые (скарабей) *Scarabaeidae*, чешуекрылые (бабочки) *Lepidoptera Pieridae*.

Вследствие скудности природного ландшафта в районе отсутствует земледелие и весьма слабо развито животноводство (овцеводство и крупный рогатый скот). Последнее базируется на выпасных угодьях самого низкого бонитета, и сенокосных угодьях вблизи родников.

3.8 Особо-охраняемые природные территории

Площадки проектируемых работ не располагаются на территории особо охраняемых природных территорий (ООПТ), находящихся в ведении Комитета лесного и охотничьего хозяйства Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан на территории Карагандинской области. (приложение 2)

3.9 Памятники истории и культуры

В соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (статья 10). «Осуществление архитектурной, градостроительной и строительной деятельности должно исходить из условий сохранности территорий и объектов, признанных в установленном законодательством порядке историческими, культурными ценностями и охраняемыми ландшафтными объектами.

Порядок использования земель в границах указанных зон регулируется Земельным кодексом Республики Казахстан (2003), в соответствии с которым (статья 127) «Землями историко-культурного назначения признаются земельные участки, занятые историко-культурными заповедниками, мемориальными парками, погребениями, археологическими парками (городища, стоянки), архитектурно-ландшафтными комплексами, наскальными изображениями, сооружениями религиозного культа, полями битв и сражений».

На территории проведения работ отсутствуют жилые постройки. В соответствии со статьей 39 Закона РК "Об охране и использовании историко-культурного наследия" от 02.07.1992 г. территория намечаемых работ была обследована поисковой группой сотрудников КГКП «Карагандинский областной историко-краеведческий музей» Согласно договору №13/311/19/БП от 10.07.2019 г. с ТОО «Vary Mining».

В ходе обследования территории, общей площадью 2735 кв. м были обнаружены: могильник Жуантобе 2, состоящий из двух каменных курганов. Предположительно памятники датируются эпохой раннего железного века. Охранная зона могильника Жуантобе 2 входит в отведенную территорию отвода рудопроявления Жуантобе. Согласно, законодательству РК охранная зона объектов историко-культурного наследия составляет 50 м от крайних его точек.

Также были обнаружены курган Жуантобе 3, курган Жуантобе 2, курган Жуантобе 1, могильник Жуантобе 1, не входящие в территорию рудопроявления Жуантобе. Все обнаруженные памятники предварительно датируются эпохой раннего железного века (VIII-III вв., до н.э.) (рис. 8.4.1). Выявленные и зафиксированные археологические памятники относятся к категории объектов историко-культурного наследия, и находятся под охраной государства согласно действующему законодательству РК.

Координаты курганов и могильников:

Курган Жуантобе 1
 Координаты по GPS: N47°23'59,0" E073°48'00,3"
 Могильник Жуантобе 1
 Координаты по GPS: N 47°23'50,5" E073°48'35,4"
 Курган Жуантобе 2
 Координаты по GPS: N47°23'50,8" E073°48'56,6"
 Курган Жуантобе 3
 Координаты по GPS: N47°23'45,0" E073°48'59,7"
 Могильник Жуантобе 2 .
 Координаты по GPS: N 47°24'04,9" E073°51'03,2"

Ближайший **курган Жуантобе 2** находится на расстоянии более 210 м от границы участка.

На объектах историко-культурного наследия проведена фото фиксация, сняты планы местности, определены географические координаты и описания курганов. Выявленные и зафиксированные археологические памятники относятся к категории объектов историко-культурного наследия и находятся под охраной государства, согласно действующему законодательству РК.

КГКП «Карагандинский областной историко-краеведческий музей» рекомендует:

- при попадании обнаруженных объектов культурного наследия в зону разработки рекомендуется произвести археологические исследования путем раскопа;
- при непопадании указанных объектов в зону разработки необходимо учитывать охранную зону, согласно Приказу Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 29 декабря 2014 года № 156 «Об утверждении Правил определения и режима использования охранных зон».

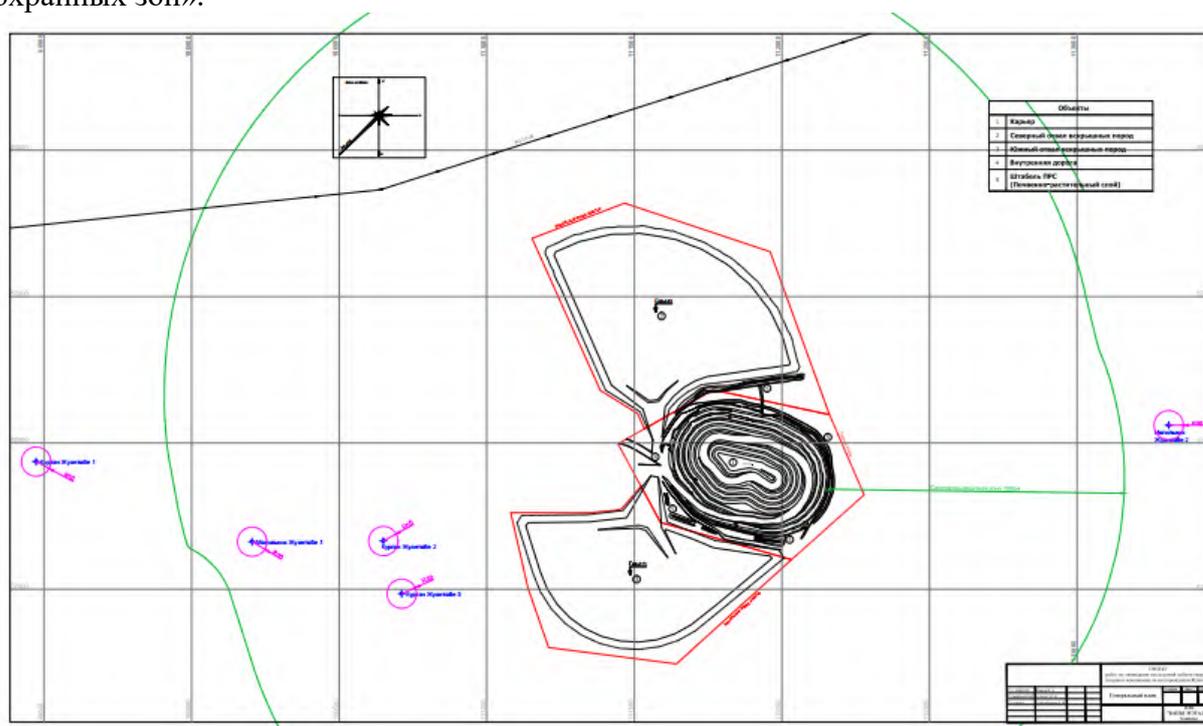


Рисунок 3.9.1. Расположение курганов и могильников вблизи земельного отвода месторождения Жуантобе

Руководством предприятия проведена разъяснительная работа среди персонала по вопросам обеспечения сохранности объектов историко-культурного наследия при проведении горных работ.

Границы участков горных и строительных работ не должны входить в охранную зону историко-культурных памятников.

Из перечисленных памятников историко-культурного наследия ни один не попадает в планируемую к использованию территорию.

При работах на месторождении железосодержащих руд указанные рекомендации будут неукоснительно соблюдаться.

3.10 Существующая экологическая ситуация

Месторождение железосодержащих руд Жуантобе находится в Шетском районе. Ближайшие поселки расположены на расстоянии 37,6 (пос. Мойынты) и 39,4 (пос. Акжал).

В районе размещения Месторождение железосодержащих руд Жуантобе отсутствуют посты наблюдения за загрязнением природной среды Казгидромет.

До начала горных работ на участке были проведены геоэкологические исследования, установлены фоновые концентрации по воздуху, почве.

С начала горных работ на предприятии была утверждена Программа производственного экологического контроля, в соответствии с которой проводились исследования атмосферного воздуха и почвы на границе СЗЗ. Лабораторные анализы и исследования воздуха проводились специализированными лабораториями, имеющими аттестаты аккредитации на соответствующие виды работ. Результаты испытаний сдавались в виде отчета по ПЭК ежеквартально в территориальные органы и на сайт.

В соответствии с результатами мониторинга, влияние горных работ на окружающую среду было незначительным.

Протокол анализов фоновых проб почвы представлен ниже.

		Испытательный центр ТОО «Центргеоаналит» 100008, г. Караганда, Проспект Нурсултана Назарбаева, строение 12, н.п. 3; тел/факс: 8(7212) 42-60-39 Лаборатория физических методов исследования 100008, г. Караганда, Проспект Нурсултана Назарбаева, строение 12, н.п. 3; тел: 8 (7212) 42-60-37																				Всего листов 2 Лист 1									
		Заказ № 8077-16-19. Дата отбора проб: 08.08.2019г. Заказчик: Экологическая служба для ТОО «Горное бюро» Метод определения: атомно-эмиссионный (спектральный) почв Дата проведения испытаний: 22.08.2019г. Дата оформления протокола: 22.08.2019г.																													
ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ																															
№ п/п	№ точки/ Место отбора	Sc	P	Sb	Mn	Pb	Ti	Zr	As	Ga	W	Cr	Ni	Ge	Bi	Ba	Be	Nb	Mo	Sn	V	Li	Cd	Cu	Yb	Y	Zn	Ag	Co	Sr	
м-е Жуантобе																															
1	ТН 1	10	500	<15	1000	40	4000	150	<100	25	<5	80	40	<1.5	<2	500	3	12	2	3	100	25	<5	40	4	40	100	0.08	15	200	
2	ТН 2	15	500	<15	800	30	4000	150	<100	20	<5	80	30	<1.5	<2	500	3	12	2	4	100	25	<5	30	3	30	80	0.06	15	200	
3	ТН 3	12	500	<15	800	25	4000	150	<100	20	5	80	40	<1.5	<2	500	4	12	2	4	100	30	<5	40	4	40	80	0.06	15	200	
4	ТН 4	12	800	<15	800	30	3000	150	<100	20	5	80	40	<1.5	2.5	500	2.5	12	2	3	100	25	<5	50	3	30	80	0.12	15	200	
5	ТН 5	15	500	<15	800	25	3000	150	<100	25	<5	80	40	<1.5	<2	500	3	12	2	3	100	25	<5	40	4	40	80	0.1	20	200	
6	ТН 6	15	400	<15	800	30	3000	150	<100	20	<5	80	40	<1.5	<2	600	2.5	15	2	3	100	20	<5	40	4	40	80	0.12	15	200	
7	ТН 7	12	500	<15	800	25	3000	200	<100	20	6	60	30	±1.5	6	600	2.5	12	2	8	80	20	<5	30	4	40	80	0.1	12	200	
8	ТН 8	15	500	<15	800	30	4000	200	<100	20	<5	80	40	<1.5	<2	600	2.5	15	2	4	120	25	<5	50	4	40	80	0.08	15	200	
9	ТН 9	15	500	<15	800	30	4000	250	<100	20	<5	80	40	<1.5	2	500	2.5	12	2	3	100	20	<5	40	4	40	80	0.08	12	200	
10	ТН 10	15	500	<15	800	30	4000	200	<100	20	<5	80	40	<1.5	2	500	3	20	2.5	4	100	20	<5	40	4	50	80	0.1	15	200	
11	ТН 11	5	400	<15	300	25	1500	120	<100	15	<5	20	6	<1.5	<2	500	2	12	2	3	40	15	<5	100	3	30	40	0.06	4	250	
12	ТН 12	15	600	<15	1200	30	4000	150	<100	20	<5	80	50	<1.5	<2	600	2.5	15	2	3	100	25	<5	30	4	40	100	0.08	20	200	
13	ТН 13	15	800	<15	1000	30	4000	200	<100	20	<5	80	50	<1.5	<2	400	2.5	10	2	3	100	25	<5	40	4	30	80	0.08	20	200	

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

Лист 2

№	№ точки/	Sc	P	Sb	Mn	Pb	Ti	Zr	As	Ga	W	Cr	Ni	Ge	Bi	Ba	Be	Nb	Mo	Sn	V	Li	Cd	Cu	Yb	Y	Zn	Ag	Co	Sr
п/п	Место отбора	мг/кг																												
14	ТН 14	12	600	<15	1000	30	3000	150	<100	20	5	60	50	<1.5	<2	500	2.5	15	2	6	100	20	<5	30	4	40	100	0.1	20	200
15	ТН 15	12	500	<15	2000	50	3000	150	<100	20	5	80	50	<1.5	<2	500	3	12	2.5	3	100	25	<5	40	4	40	120	0.12	25	200
16	ТН 16	15	400	<15	1500	30	3000	150	<100	15	8	60	40	<1.5	<2	500	3	12	2	2.5	80	20	<5	25	3	30	100	0.06	12	400

1ppm=1мг/кг=1г/т=0,0001%

Элементы Au, В, Тl не обнаружены

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Начальник лаборатории физических методов исследований  Н.А. Сидойкина

Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЦ ТОО «Центргеоланалит» запрещена

Протокол результатов анализов за 3 квартал 2025 г. представлен для сравнения.

Испытательный центр ТОО «Центргеоланалит»
100008, г. Караганда, Проспект Нурсултана Назарбаева,
строение 12, н.п. 3; тел/факс: 8(7212) 42-60-39
Лаборатория физических методов исследования
100008, г. Караганда, Проспект Нурсултана Назарбаева,
строение 12, н.п. 3; тел: 8 (7212) 42-60-37

Наименование заказчика, адрес, контактные данные: ТОО "Ecologic Lab",
г. Караганда, ул. Балхашская здание 124/1; для ТОО «Балы Мэталс»
Регистрационный номер заказа: 4230-8-25. Дата отбора проб: 23.07.2025 г.
Характеристика проб: почва
Акт отбора образцов: -
Метод определения: атомно-эмиссионный (спектральный)
Дата поступления проб в лабораторию: 25.07.2025 г.
Дата проведения испытаний: 28.07.2025 г.
Дата оформления протокола: 01.08.2025 г.

Всего листов 1
Лист 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№	№ точки/	Sc	P	Sb	Mn	Pb	Ti	Zr	As	Ga	W	Cr	Ni	Ge	Bi	Ba	Be	Nb	Mo	Sn	V	Li	Cd	Cu	Yb	Y	Zn	Ag	Co	Sr
лаб.	Место отбора	мг/кг																												
1	Граница СВЗ ТН 1	12	1000	<20	800	20	4000	200	<100	10	<5	60	30	<1.5	<2	600	1.5	15	2.5	3	150	25	<5	80	2.5	25	80	0,08	25	250
2	Граница СВЗ ТН 2	10	1000	<20	1000	20	5000	200	<100	10	<5	80	40	<1.5	<2	600	2	15	4	2.5	120	25	<5	50	3	30	80	<0,05	25	200
3	Граница СВЗ ТН 3	10	1000	<20	1000	20	3000	150	<100	10	<5	80	40	<1.5	<2	500	2	15	3	2	150	20	<5	50	4	40	80	0,08	20	250
4	Граница СВЗ ТН 4	10	1000	<20	800	20	5000	200	<100	10	<5	80	40	<1.5	<2	400	2	15	3	2.5	100	25	<5	50	3	30	80	0,05	25	250
5	Граница СВЗ ТН 5	10	1200	<20	800	20	4000	150	<100	12	<5	60	30	<1.5	<2	500	2.5	15	3	2	120	20	<5	80	4	30	80	0,05	20	250
6	Граница СВЗ ТН 6	12	1200	<20	800	20	5000	200	<100	10	<5	80	40	<1.5	<2	400	2	15	2.5	3	120	25	<5	80	2.5	25	80	0,05	25	200
7	Граница СВЗ ТН 7	10	1000	<20	1000	20	4000	200	<100	10	<5	80	50	<1.5	<2	400	2	15	4	2.5	120	25	<5	50	3	30	80	<0,05	20	250
8	Граница СВЗ ТН 8	10	1200	<20	1000	20	4000	200	<100	10	<5	80	40	<1.5	<2	400	2	15	3	2	100	20	<5	40	4	30	80	0,05	25	200

Элементы Au, В, Тl не обнаружены

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Начальник лаборатории физических методов исследований  Н.А. Нестерова

Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЦ ТОО «Центргеоланалит» запрещена

В период 2022-2023 гг. рудник приостановил свою работу по техническим и экономическим причинам.

3.11 Горно-геологическая характеристика объекта недропользования

Район проектных работ принадлежит периферической части крупной Джунгаро-Балхашской геосинклинали, сформировавшейся в герцинский этап тектогенеза и охватывает восточную часть Атасу-Мойынтинского антиклинория, северные части Мойынтинского синклинория и Новалы-Кызылэспинского антиклинория, разделенных Акбастауской зоной смятия. Район характеризуется очень сложным геологическим строением, обусловленным значительной полнотой стратиграфического разреза, обилием и разнообразием вулканогенных и интрузивных пород, наличием большого количества разрывных нарушений преимущественно северо-западного и субширотного простирания, наличием пологих тектонических покровов и пластин.

Выделяются отложения силурийского, девонского и кайнозойского возраста. Рудовмещающими для железосодержащих руд месторождений района являются

силурийские отложения, слагающие верхнюю часть разреза венд-силурийского чехла, сформированного на докембрии. Отложения представлены Шумекской свитой (S₁₋₂ sm).

Отложения Шумекской свиты слагают крылья Новалы-Кызылэспинского антиклинория (лист L-43-16-B, Г), прорваны гранитоидами Кызылэспинского массива и превращены в скарнированные в разной степени породы вплоть до полнопроявленных скарнов. В составе свиты преобладают в основном осадочные породы: алевролиты, аргиллиты, серые кварцевые и полимиктовые песчаники, кремнистые аргиллиты, карбонатные породы, гравелиты и мелкогалечные конгломераты, реже вулканиты кислого и среднего состава. Вскрытая мощность свиты на месторождении составляет 190-200м, участками до 300м. Преобладают магнезиальные разности, в основном, скарноиды пироксен-диопсидового состава. Породы темно-бурые, темно-серые и черные тонко- и мелкозернистые, часто с густой вкрапленностью магнетита, сложены агрегатом форстерита, диопсида, оливина, флогопита, амфибола, скаполита, хлорита и рудного минерала, в основном, магнетита (рис.3.11.1).

Реже встречаются волластонитовые скарны в виде отдельных линз размером до 20х2-5м. Сложены, в основном, пироксенами, гранатами и волластонитом в виде удлиненно-призматических кристаллов, образующих спутанно-волоконистые и реже радиально-лучистые агрегаты. Реже встречаются скаполит и эпидот. Содержат редкую вкрапленность магнетита.

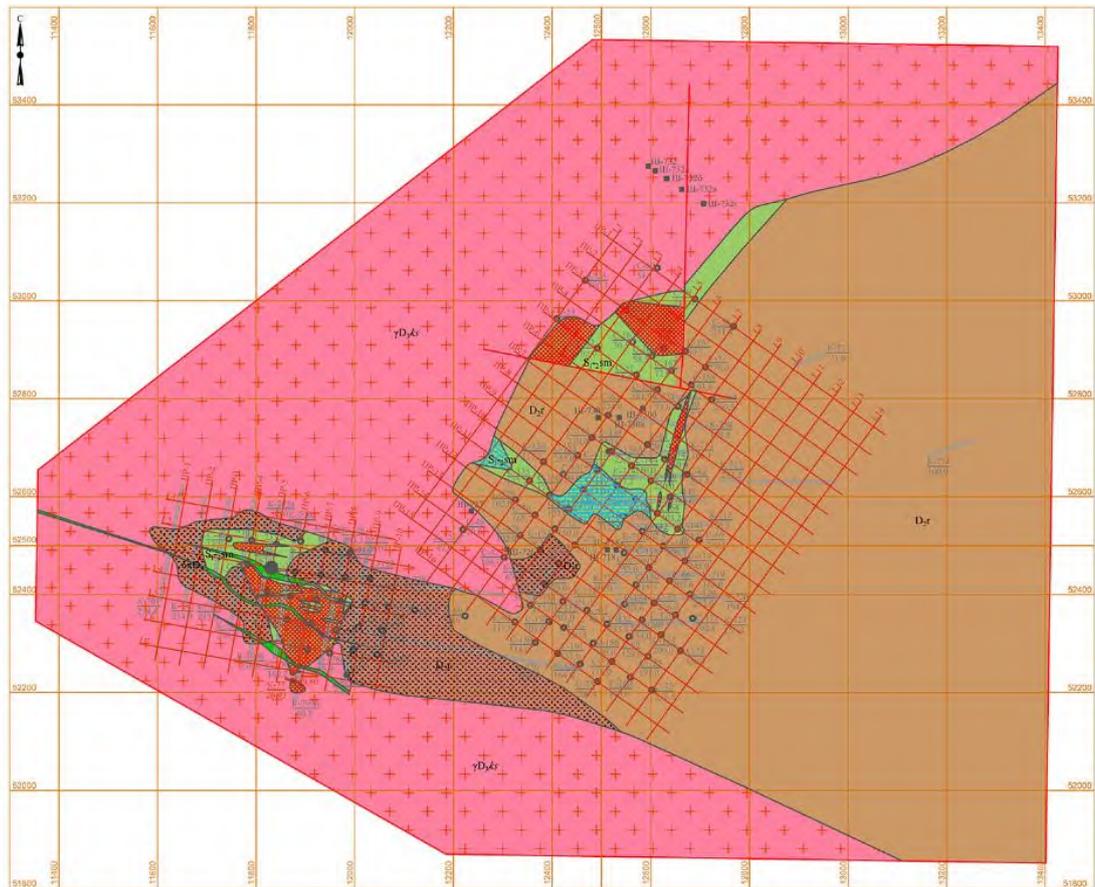


Рисунок 3.11.1 Геологическая карта месторождения Жуантобе

Карбонатные породы представлены мраморизованными породами (апокарбонатными) крупно-среднекристаллическими, сложенными изометричными или ромбическими зёрнами кальцита размером до 0,2-0,3мм, часто пропитанными бурыми гидроокислами железа. Иногда незначительная неравномерно распределенная примесь пелитового материала. Иногда в апокарбонатных породах отмечена незначительная

песчаная примесь (до 20-25%) в виде угловатых и полуокатанных зерен, в основном, кварца и кварцитов. В восточной части месторождения кроме вышеописанных скарноидов встречаются песчаники полевошпат-кварцевые разной зернистости обычно несортированные с угловатыми и полуокатанными зёрнами кварца.

Карбонатные породы в виде изолированных тел разных размеров и формы, в основном, линзовидной, неравномерно распределенных по толще осадочных пород. Мощность карбонатов от первых метров до 100-120 м.

Все породы регионально метаморфизованы, в экзоконтактах интрузивных массивов скарнированы, часто интенсивно.

Обнаженность пород свиты в целом плохая, практически вся площадь перекрыта кайнозойскими отложениями, в основном супесями.

Породы Девонской толщи присутствуют только на восточном участке. Обнаженность пород хорошая, но из-за однообразного состава толща дешифрируется слабо, прослеживаются только отдельные горизонты пород и трещинная тектоника. Представляет собой фациально неустойчивую, но однообразную толщу вулканогенных пород кислого состава. Состав вулканитов: агломераты, туфо-конгломераты, кристаллокластические туфы, порфиры, туфолавы, игнимбриты, туффиты, туфопесчаники. Породы массивные или грубослоистые. Цветовая гамма риолитовых вулканитов пестрая (коричневая, фиолетовая, розовато-серая и зеленовато-серая).

Туфоконгломераты, туфолавы и агломераты светло-серые, сиренево-серые, бурые, фиолетово-серые. Для них характерна фациальная неустойчивость и неравномерное распространение обломков. Обломки несортированные, хорошо окатанные, обычно овальной формы, разного состава. Вулканогенные породы (риолиты, дациты) серые, розовато-серые, фиолетово-серые массивные породы с частыми неравномерно распределенными мелко-среднекрапленными порфиоровыми вкрапленниками полевых шпатов и кварца с фельзитовой неравномерно перекристаллизованной основной массой. Мощность толщи на площади месторождения до первых сотен метров, по направлению на восток мощность увеличивается, но не превышает 1000 м. Магнитное поле спокойное, слабopоложительное (50-70 нТл); гравиметровое – слабоотрицательное. Магнитная восприимчивость 0-50 ед. СИ, плотность 2,60-2,62 г/см³.

Палеогеновые отложения формируют коры выветривания по породам нижнего палеозоя, в районе также присутствуют неогеновые глины Павлодарской свиты (N1-2 рv) и четвертичные отложения, выполняющие все долины, лога и межгорные впадины.

Интрузивные образования представлены Позднедевонским кызылэспинским интрузивным комплексом (γD_3ks), гранитоиды этого массива на площади участка имеют широкое распространение, занимая в общей сложности около половины площади геологического района. Рельеф на участках выходов гранитов сглаженный. Дешифрируемость из-за их однообразного состава пород слабая, дешифрируется в основном фрагменты трещинной тектоники и дайки. Контакты гранитоидов с силурийскими и среднедевонскими отложениями и рвушинами телами среднедевонского возраста активные, часто с многочисленными рвушинами и послойными апофизами и заливами во вмещающие породы. Среди гранитоидов кызылэспинского комплекса выделяются:

1. крупнокристаллические биотитовые двуполевошпатовые граниты первой фазы ($\gamma_1 D_3ks$) слагают основную часть массива;
2. среднекристаллические иногда порфиоровидные биотитовые полевошпатовые лейкограниты второй фазы образуют небольшие тела часто в краевых частях массива ($\gamma_2 D_3ks$);
3. порфиоровидные мелкокристаллические, средне-мелкокристаллические биотитовые лейкограниты третьей фазы ($\gamma_3 D_3ks$) развиты в основном в краевых частях массива.

На участке, в основном, наблюдаются гранитоиды второй и третьей фазы. Выходы гранитов первой фазы отмечены западнее участка.

Среднекристаллические граниты второй фазы иногда с порфиroidной структурой, розовато-серые, буровато-розовые, неравномерно кристаллические. Структура гипидиоморфнозернистая порфиroidная, текстура массивная. Состоят из кварца (30%), калиево-натриевого полевого шпата (30-40%), плагиоклаза (25-30%), биотита (5-8%), редко амфиболов (2-3%).

Порфиroidные вкрапленники представлены кали-натриевыми полевыми шпатами и реже кварцем.

По результатам предыдущих исследований средние углы падения контактов массива на северном, восточном и юго-восточном контактах около 25°-30° по направлению к центру массива.

Согласно существующему *тектоническому районированию* рассматриваемая территория относится к Новалы-Кызылэспинскому антиклинорию. На западе она граничит по зоне Кызылэспинского разлома с Кызылэспинским массивом гранитов, а на северо-востоке сопряжен с Жуантобинским синклиналью.

Разновозрастные осадочные, вулканогенные и интрузивные образования района формируют складчатые сооружения структурных этажей района с определенным набором фаций и формаций.

Структурные этажи отделяются друг от друга угловыми несогласиями, объединяя отложения, смятые по единому структурному плану с определенной ориентировкой и морфологией складчатых и разрывных нарушений. В складчатой структуре выделяются структурные этажи: каледонский, герцинский, и платформенный.

В северо-восточной части участка выявлено два крупных разрывных нарушения восток-юго-восточного и субмеридионального простирания. Амплитуда вертикальных перемещений от первых десятков метров до первых сотен метров.

На месторождении Жуантобе выделяются две генетические формации – широко распространены скарновые магнетитовые руды, имеющие контактово-метасоматический генезис, и редко встречающиеся кварцево-гематитовые руды, образующие жилы и имеющие гидротермальный генезис.

Скарновые магнетитовые руды сложены магнетитом с очень незначительной примесью (доли процента, редко до первых процентов) гематита, гидроокислов железа, пирита, халькопирита, пирротина, валлерита.

По данным изучения месторождения Жуантобе было выявлено два участка Западный и Восточный. Ранее разведочные работы проводились, в основном, на Западном участке.

Морфология минерализованных рудных тел

Западный участок

Западный участок представляет собой небольшой изометричный останец в кровле Кызылэспинского массива гранитоидов, размерами 320-330x340-350м.

Обнаженность и дешифрируемость пород в целом плохая, практически вся площадь перекрыта супесями. Дешифрируются только отдельные элементы разрывной тектоники и отдельные фрагменты пачек пород. Редко небольшие участки выходов коренных и кор выветривания.

Останец сложен скарноидами, часто полнопроявленными по терригенным и апокарбонатным породам шумекской свиты, прорванными телами суб-вулканитов кислого состава. Скарноиды магнезиальные, в основном, пироксен-диопсидовые с редкими линзами волластонитовых скарнов.

Выход рудного тела на поверхность имеет простирание 130-140°. Размеры выхода 250-260м x190-200м. Мощность руды по данным бурения до 120-150 м. Рудное тело практически однородное с немногочисленными мелкими линзами скарноидов. Магнетит образует линзовидные прожилки, пропластки и сплошные скопления. Текстуры руд массивная и прожилково-вкрапленная.

Кроме того, в южной части выхода откартированы две линзы кварц-гематитовой руды, представляющие собой гидротермальный тип оруденения, Линзы локализованы в

гранитах. Мощность линз 12 и 16 м, длина по простиранию 40-50 м. по данным магниторазведки эти тела отмечаются положительной магнитной аномалией интенсивностью до 3 000 гамм, что свидетельствует о присутствии магнетита.

Магниторазведочными работами устанавливается положительная магнитная аномалия интенсивностью до 35 000 гамм. Протяженность аномалии 260-270 м при максимальной ширине 170 м. Количественная интерпретация данных магниторазведки позволяет считать, что рудное тело распространяется до глубины 150 м с падением на юго-запад под углами 60-70°.

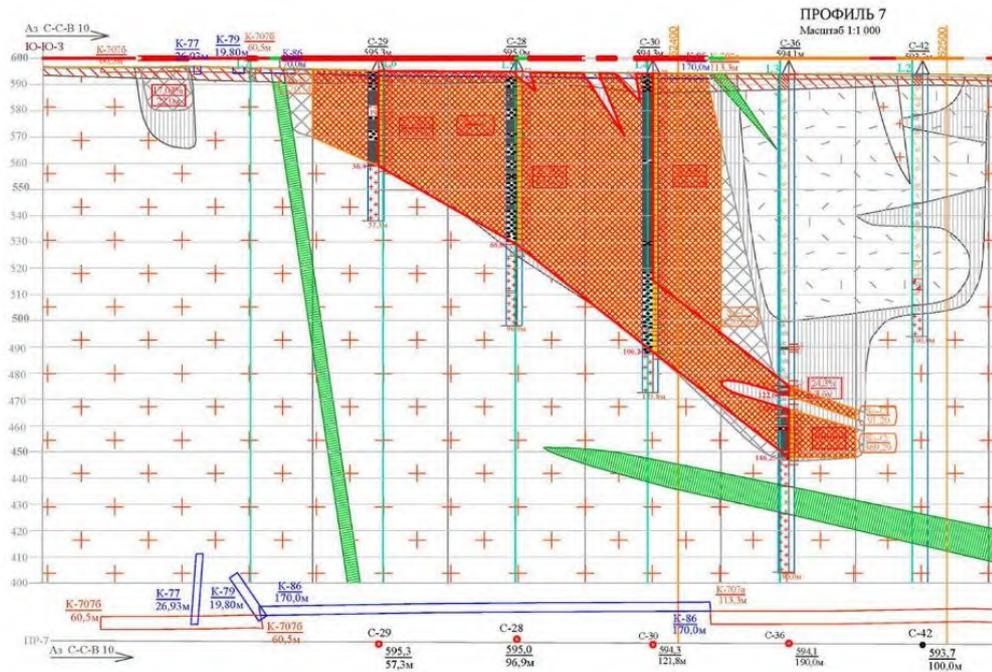


Рисунок 3.11.2: Западный участок. Геологический разрез по профилю 7

Восточный участок.

Восточный участок представляет собой останец кровли в восточной краевой части Кызылэспинского массива.

Обнаженность слабая, практически вся площадь перекрыта супесями, мощность которых от первых десятков см до первых метров. В северной и западной части участка ниже супесей вскрыты неогеновые глины, их мощностью от первых метров до десятков метров. В восточной части участка обнаженность лучше.

На поверхности фундамента выходят скарноиды по терригенным породам (песчаники, алевролиты, кремнистые породы), апокарбонатные породы, немногочисленные магнетитовые руды.

Выходы железосодержащих руд наблюдаются в северной половине участка. Выходы изометричные и реже вытянутые в субмеридиональном направлении. Размеры до 100-110x140-150 м. Мощность руды от первых метров до 50-70 м. Форма рудных тел линзовидная, линзы разных размеров и неравномерно распределены по разрезу.

Большая часть площади перекрыта с несогласием туфоконгломератами, туфоагломератами, туфами и вулканитами кислого состава среднедевонской риолитовой толщи.

На западе и востоке Восточного участка толща скарноидов и апокарбонатов прорваны субвулканическими телами кислого состава.

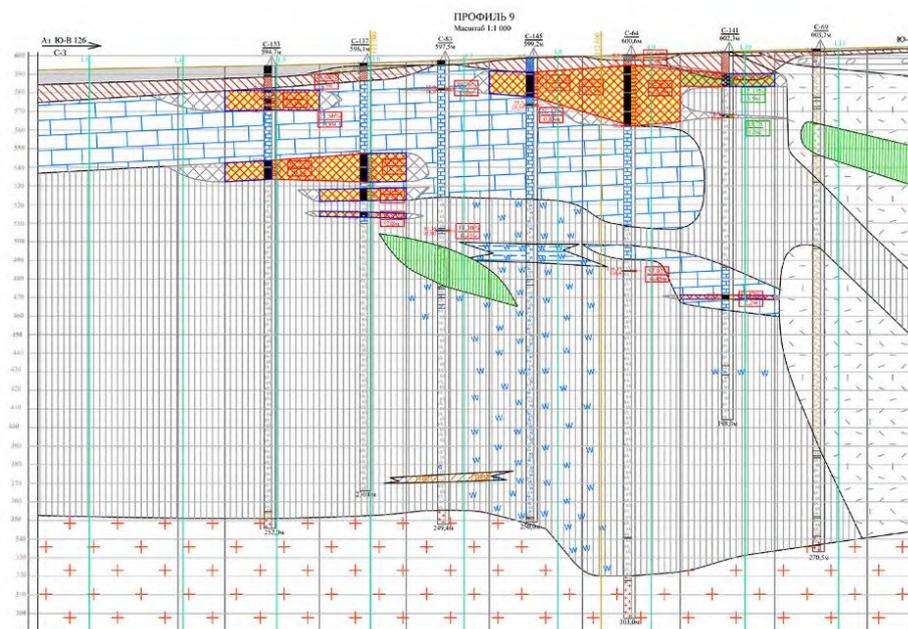


Рисунок 2-3: Участок Восточный. Геологический разрез по профилю 9

Вещественный и минеральный состав руд

Вещественный и минеральный состав минерализации месторождения Жуантобе определялся по изучению минералов в шлифах и аншлифах, в малообъемных пробах технологического картирования, при специальных лабораторно-технологических исследованиях и по данным спектрального и химического анализов, проводимых в период разведки.

Полезный компонент в пробах руды только железо, других заслуживающих внимания компонентов не установлено. Химическим фазовым анализом железа установлено, что основная его часть связана с магнетитом, распределение его в пробах составляет 87,32-94,01%; реже - с гематитом и гидроокислами железа, распределение варьирует в пределах первых процентов. И в меньшей степени - сульфидами, представленными пиритом, халькопиритом, пирротинном, халькозином.

В качестве акцессорных присутствуют: апатит, эпидот, скаполит, серпентин, биотит, кварц, органическое вещество.

Текстуры рудных минералов: вкрапленные, массивные, брекчиевидные, вкрапленно-гнездообразные, гнездообразные, типа сплошных масс, прожилковые, выщелачивания, метасоматического замещения.

Руды хорошо раскристаллизованы, преимущественно тонкозернистые с большими вариациями структур: идиоморфно- гипидиоморфно- и аллотриоморфнозернистые, катакластические, коррозионные, реликтовые.

Из породобразующих в руде, в основном, встречаются: серпентин (антигорит), тальк, минералы групп монтмориллонита, хлоритов и кальцит.

Вмещающими породами являются карбонат-серпентиновая, серпентин-карбонатная, тальковая, серпентинитовая;

Структура породобразующих: зернистая, петельчатая, неравномерно-зернистая; текстура: брекчиевидная, массивная, прожилковая.

- *Магнетит* – в рудах образует неравномерно-вкрапленную текстуру тонких и более крупных выделений размером от 0,01-0,05мм до (0,3-0,5) мм, часто группирующихся в гнёзда (до 3,0 мм и более) типа сплошных масс, где встречаются агрегатные выделения массивной структуры размером от (0,20-1,0) мм. Форма выделений магнетита идиоморфная, гипидиоморфная и неправильная, редко удлинённая. Часто выделения

магнетита в различной степени подвержены выщелачиванию и замещению нерудным минералом. Иногда выщелачивание магнетита распространяется от центра, с образованием ячеек выполненных нерудным, местами сохраняется лишь его каркас (скелетная структура). По редким выделениям магнетита наблюдаются коррозионные структуры замещения гематитом: от начального, частичного, реже до полного. Местами магнетит содержит включения пирита и валлериита.

- *гематит* – отмечен в руде в незначительном количестве (до 1,40%). Основное его нахождение связано со структурами коррозионного замещения: от начального, частичного, редко полного выделений магнетита. Гематит другой генерации присутствует в виде тонкодисперсной разновидности окиси железа, пигментирующей участки породообразующих в красноватые цвета.

- *гидроокислы железа* – весьма незначительное содержание. Образуют, в основном тонкодисперсные скопления окрашивающие гнезда нерудного в буровато-коричневые цвета, редко встречаются их пористые массы (агрегаты) в сплошных массах магнетита или более плотные их псевдоморфозы по нацело замещённому магнетиту;

- *пирит, халькопирит* – в виде единичных микровключений и обособленной вкрапленности размером не более 0,02мм внутри магнетита и нерудном, соответственно;

- *валлериит, халькозин* – редки и отмечаются, как внутри сплошных масс магнетита, так и в виде отдельной вкрапленности по прожилкам нерудного, образуя ангдральные выделения размером от 0,001мм до 0,25мм. Отмечены единичные зёрна валлериита со структурами метасоматического его замещения халькозином;

- *касситерит* – незначительное содержание наблюдается в нерудном, образуя гнездообразные скопления в виде сноповидных, пучкообразных кристаллическизернистых агрегатов размером от 0,10мм до 1,0мм, часто сильно катаклазированных, участками частично или полностью выщелоченных и замещённых нерудным, местами магнетитом.

Наименование пород: карбонат-серпентиновая, серпентин-карбонатная, серпентинитовая, мрамор.

Из породообразующих в руде, в основном, встречаются: карбонаты (кальцит и доломит) -36,80%, серпентин (антигорит)-13,0%, тальк-3,0%, минералы групп: монтмориллонита-4,0%, хлоритов-5,0% и пироксенов-3,0%.

Структура породообразующих: неравнозернистая, изометричная, гетерогранобластовая, ксенобластовая, петельчатая, тонколистоватая, тонковолокнистая, чешуйчатая, пластинчатая;

Текстура: брекчиевидная, массивная, прожилковая.

Железные руды месторождения Жуантобе представлены одним минеральным компонентом – магнетитом. Магнетитовый компонент в силу особенностей генетического характера не содержит полезные компоненты-примеси на уровне, приемлемом для их извлечения. С другой стороны, в концентрат не переходят компоненты, являющиеся вредными для производства продукции сталеварения (P, S, As, Cu, Zn, Cr и др).

4 Описание недропользования

4.1 Влияние нарушенных земель на региональные и локальные факторы состояния окружающей среды

Месторождение железосодержащих руд Жуантобе находится в Шетском районе Карагандинской области.

Выбор места деятельности был произведен с учетом залегания рудного тела и на основании Лицензии на добычу твердых полезных ископаемых №8-ML от 13 июля 2020 г. (выдана на 10 лет). Площадь месторождения железосодержащих руд Жуантобе находится к северо-западу от узловой железнодорожной станции Мойынты (37,6 км) Карагандинского отделения АО «Национальная компания «Казахстан темір жолы». Ближайшие населенные

пункты: Акжал – в 39,4 км на северо-восток, Агадырь – в 100 км на северо-запад, г. Балхаш – 150 км на юго-восток, г. Караганда – 260 км на север.

4.2 Историческая информация о месторождении

Месторождение железосодержащих руд Жуантобе до настоящего времени не эксплуатировалось.

В 2018 году с целью изучения гидрогеологических условий месторождения Жуантобе был выполнен комплекс геологоразведочных работ, направленный как на оценку условий разработки этого месторождения, так и на поиски подземных вод с целью водоснабжения, включающий:

- гидрогеологическое обследование территории;
- геофизические исследования в геологических скважинах (гамма-каротаж, кавернометрия, расходомерия и др.), пробуренных в 2016-2017 гг.;
- проведение пробных откачек в обнаруженных при обследовании водных скважинах с целью гидрохимического опробования и определения гидрогеологических параметров;
- отбор проб подземных вод на различные виды анализов и выполнение соответствующих лабораторных работ.

4.3 Операции по недропользованию

Планом горных работ предусматривалась добыча железосодержащих руд на месторождении Жуантобе ТОО «Бапы Мэталс».

Инженерно-геологические и горнотехнические условия разработки месторождения изучены в рамках «Отчета о минеральных ресурсах и запасах по месторождению железа Жуантобе» (ТОО MinExCo, 2019).

Результаты данного исследования учтены при определении параметров проектируемого карьера.

Анализ инженерно-геологических сведений о рассматриваемом месторождении, а также имеющийся опыт производства горных работ на близ расположенном месторождении Бапы позволяют прогнозировать следующие горнотехнические условия его разработки:

1. Малая мощность покровных пород и выход на поверхность отдельных участков рудной зоны, удовлетворительная устойчивость вмещающих пород, незначительные ожидаемые водопритоки создают благоприятные условия для освоения основных запасов месторождения открытым способом с малыми объемами горно-капитальных работ.

2. Данные о слагающих породах свидетельствуют, что преобладание плотных скальных разновидностей горной массы требует применения буровзрывных работ для их предварительной подготовки к выемке.

3. По гидрогеологическим условиям месторождение относится к простым. Это обусловлено слабой обводненностью вмещающих пород (по данным геологов, изучавших месторождение) и небольшим количеством выпадающих осадков (120-330 мм в год).

4. Свойства горных пород и руд, условия их залегания, климатические условия и масштабы предстоящей деятельности обуславливают применение цикличной технологии производства вскрышных и добычных работ с использованием гидравлических экскаваторов в комплексе с автомобильным транспортом.

5. Наличие потенциально плодородных почв в зоне производства горных работ требует предварительного их снятия и временного складирования для последующего использования при рекультивации нарушенных земель.

Физико-механические свойства пород и руд приведены в таблице 4.3.1.

Таблица 4.3.1 Физико-механические свойства пород и руд

Физико-механические характеристики	Ед. изм.	Вмещающие породы	Руды
Объемный вес (плотность) в сухом состоянии	т/м ³	2,8	3,29
Влажность	%	1,15	1-2,5 (1,32–сред.)
Крепость по Протодяконову		6 - 9	5 - 8
Твердость по буримости	катег.	VI - XI	X
Твердость по взрываемости	катег.	IV	
Кат. по трудности экскавации	кат.	IV	V
Коэффициент разрыхления		1,5 - 1,6	
Коэффициент разрыхления остаточ.		1,1 - 1,3	
Коэффициент пористости	%	1,2	0,8
Сопротивление одноосному сжатию и растяжению в воздушно-сухом состоянии	МПа	180 - 270	>270
		27 - 40	>40
Коэффициент Пуассона		0,12	0,17

Падение рудных тел штока пределах Западного участка юго-западное под углами 60-80°.

Планом горных работ предполагается открытая отработка карьером глубиной до 140 м. Основными задачами при эксплуатации месторождения в настоящих условиях являются: изучение особенностей сдвижения поверхности, прогнозирование деформаций.

Границы и параметры горных выработок на конец отработки запасов

Границы карьера приняты с учетом полного включения в его контуры запасов, подсчитанных на настоящий момент при минимально возможном объеме вскрышных пород и обеспечении безопасных условий по устойчивости бортов.

При проектировании карьера учтены выводы «Отчета о минеральных ресурсах и запасах по месторождению железа Жуантобе» (ТОО MinExCo, 2019). В Плане горных работ проведен комплексный технический и экономический анализ вариантов отработки месторождения.

Проектирование карьера осуществлялось в геоинформационной системе Micromine. В данной программе реализована возможность трехмерного моделирования рудных тел, определение и оконтуривание границ карьера, проектирование схемы вскрытия, определение погоризонтных объемов руды и вскрышных пород, расчет коэффициента вскрыши, проектирование отвалов и автодорог.

Параметры уступов и бортов инженерного карьера приняты на основании инженерно-геологической характеристики пород и руд с учетом «Методических рекомендаций по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки», а также с учетом рекомендаций «Норм технологического проектирования горнодобывающих предприятий черной металлургии с открытым способом отработки (ВНТП -13 -1- 86).

Устойчивость бортов карьера обеспечивается при соблюдении оптимальных технологических и безопасных условий отработки в границах карьера.

Конструктивные параметры карьера, принятые при проектировании, приведены в таблице 4.3.2.

Таблица 4.3.2 Принятые конструктивные параметры карьера

Параметр	Значение
1. Высота рабочего уступа	10 м
2. Высота нерабочего уступа	20 м
3. Угол откоса рабочего уступа *	до 80°
4. Угол откоса нерабочего уступа (10 м/20 м)*	60-65° / 55-60°
5. Ширина предохранительной бермы	7 м
6. Угол откоса борта карьера	45-50°
7. Ширина двухполосной автодороги	26 м
8. Уклон внутрикарьерной автодороги	100‰

*Данные таблицы относятся к крепким слабовыветрелым породам, для трещиноватых пород (поз.3 - 4) – на 5° меньше.

На рис. 4.3.1, представлен план карьера на конец отработки, оконтуривание которого произведено с учетом данных топографической съемки поверхности. Проектирование карьера и определение объемов горной массы в его контурах произведено в программе Micromine.

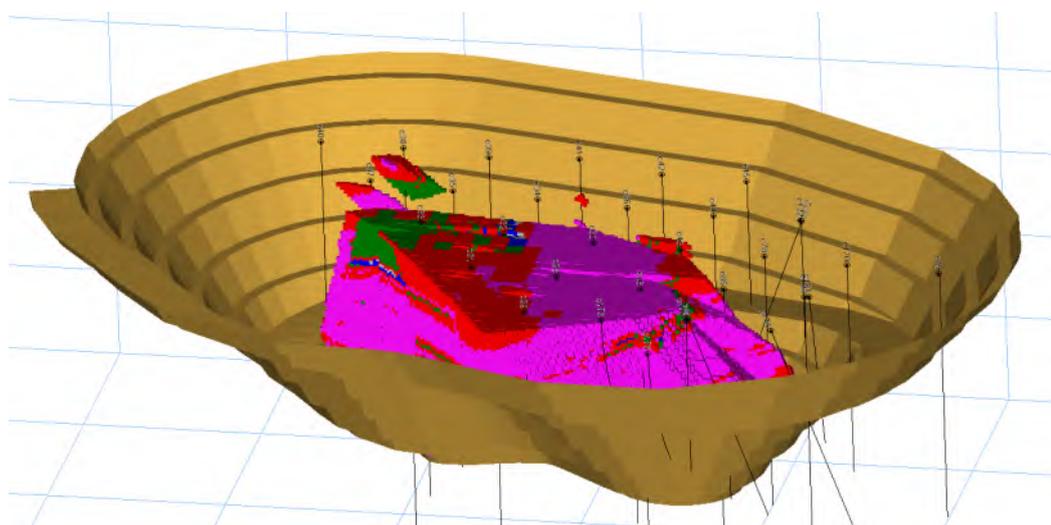


Рис. 4.3.1 – План карьера Западного участка на конец отработки

Параметры карьера приведены в таблице 4.3.3

Таблица 4.3.3 Параметры карьера

Наименование параметров	Ед. изм.	Значение
Длина по верху	м	550
Ширина по верху	м	400
Отметка дна	м	+450
Глубина (от максимальной отметки поверхности)	м	140
Площадь по поверхности	тыс. м ²	18,189
Горная масса	тыс. м ³	11 482,648
Балансовые запасы руды	тыс. т	7 507, 385
	тыс. м ³	2 279,904
Железо	%	26,8
	тыс. т	2012,0

Генеральный план

На руднике Жуантобе ТОО «Бапы Мэталс» находятся: карьер по добыче железной руды, отвалы вскрышных пород Южный и Северный, склад ПСП, состоящий из нескольких

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

штабелей, крытая стоянка со складом ТМЦ, модульное здание АБК со столовой, трансформаторная подстанция. Дизельное топливо на рудник привозит топливозаправщик. В столовой осуществляется питание работников привезенной из ГОКа Бапы едой. Приготовление пищи не планируется. Отопление АБК электрическое, котельной не предусмотрено.

Таблица 4.3.4. Перечень основных объектов генерального плана

№ п.п.	Наименование объекта	Площадь, м ²
1	Карьер	181 891
2	Отвалы вскрышных пород	628 761
3	Автомобили	886 158
4	Склад ПСП	10658,6
5	Крытая стоянка со складом ТМЦ	19 687
6	ТП 110/10 кВ	23 734+18 252
7	Модульное здание АБК со столовой	745
8	Топливозаправщик	
	Всего	1743304

Площадь горного отвода для отработки месторождения составляет 31,8 га (0,318 кв. км), максимальная глубина отработки 150 метров. Площадь земельного участка составляет 237 га (2,37 кв. км).

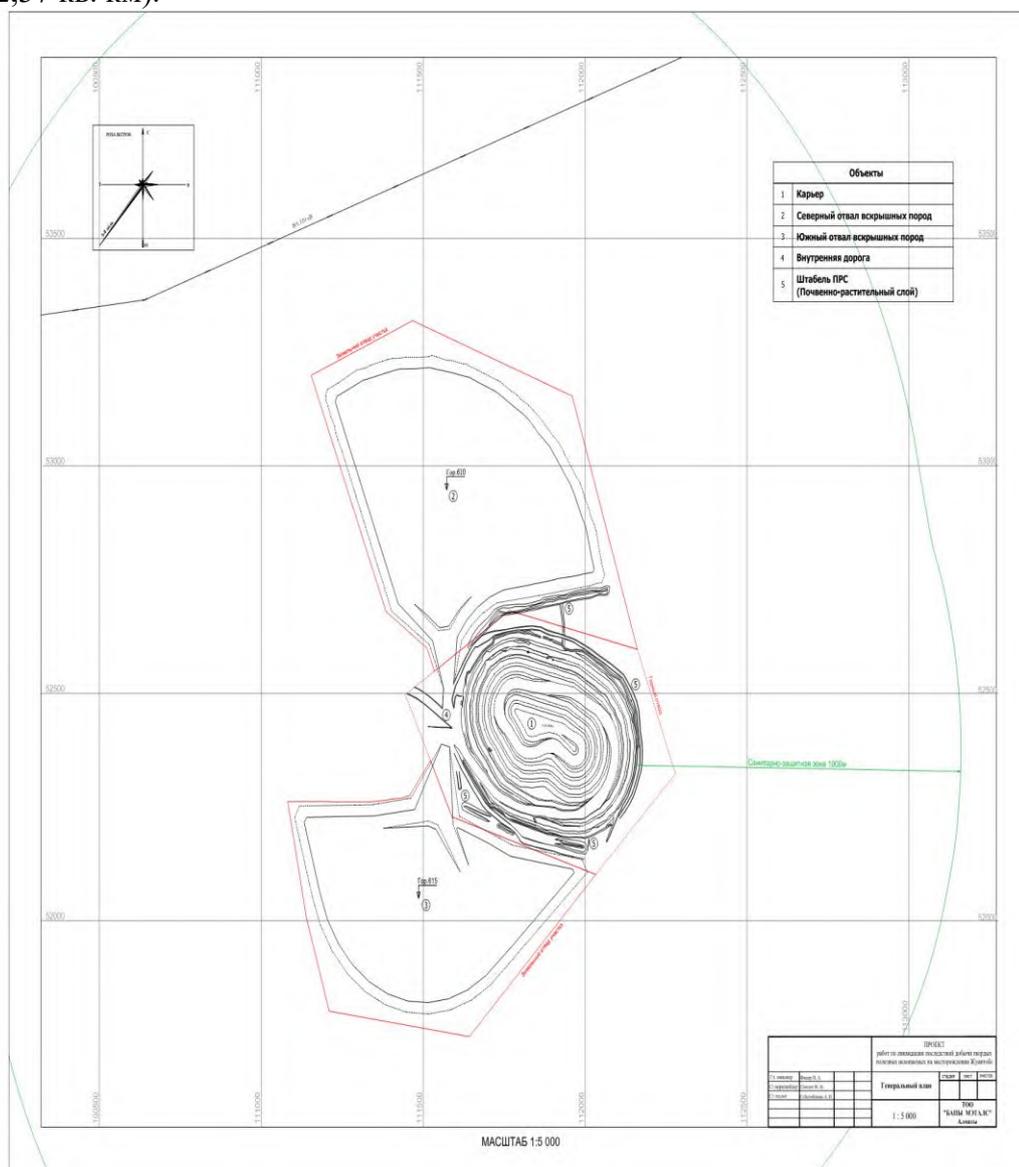


Рисунок 4.3.2. Генеральный план рудника Жуантобе

Площадь, занятая объектами рудника, составляет 174,33 га (1,743 кв. км). Железосодержащие руды месторождения Жуантобе представлены одним минеральным компонентом – магнетитом. Магнетитовый компонент в силу особенностей генетического характера не содержит полезные компоненты-примеси на уровне, приемлемом для их извлечения.

Эксплуатация дизельной электростанции намечается только при возникновении аварийных ситуаций на ЛЭП. На балансе предприятия имеется 2 гидравлических экскаватора, 5 карьерных самосвалов, 1 погрузчик, 2 бульдозера. Обслуживание (ТО, ремонт) техники предусматривается на предприятии ТОО «Vary Mining». Численность персонала 80 человек (по 40 человек в вахту).

Постутилизация объекта предполагает ликвидацию и рекультивацию объекта. Проект ликвидации разработан и утвержден Комитетом геологии и недропользования МИИР РК. Создан ликвидационный фонд.

Календарный график разработки месторождения Жуантобе представлен в таблице 4.3.5.

Таблица 4.3.5. Календарный график разработки месторождения Жуантобе

Показатель	Всего	2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г
		1	2	3	4	5	6
Гор. масса, тыс. м.куб	11482,648	2609,7	1955,9	1955,9	1955,9	1955,9	1049,3
Гор. масса, тыс.т	33274,1	7410	5700	5700	5700	5700	3064,1
Вскрыша, тыс. м.куб	9191,1	2400	1500	1500	1500	1500	791,1
Вскрыша, тыс.т	25 735,1	6720	4200	4200	4200	4200	2215,1
Руда, тыс. м.куб	2291,5	209,7	455,9	455,9	455,9	455,9	258,2
Руда, тыс. т	7539,0	690	1500	1500	1500	1500	849
Железо, %	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3
Железо, тыс т	1907,4	174,6	379,5	379,5	379,5	379,5	214,8
$K_{вскр.}, Т/т$	3,41	9,74	2,8	2,8	2,8	2,8	2,6
$K_{вскр.}, м.куб/т$	1,22	3,48	1,0	1,0	1,0	1,0	0,93

Подготовка запроектированных объемов горных пород к выемке осуществляется при помощи буровзрывных работ. Для рыхления используется скважинная отбойка горной массы. Для расчетов принято, что рыхлению с помощью БВР будут подвергаться 100% объема извлекаемой горной массы. Для выполнения буровзрывных работ задействуется подрядная организация.

В соответствии с общей инженерно-геологической классификацией горные породы месторождения, слагающие структуру, относятся к классу пород средней и относительно высокой крепости, отвечающие коэффициенту крепости пород по шкале профессора М.М. Протоdjяконова значениям от 5 до 9,0.

Для производства буровых работ (для бурения вертикальных и наклонных скважин) планом горных работ предлагаются буровые станки вращательного бурения DML-SP шведской фирмы «Atlas Copco» с диаметром бурения 190 – 270 мм.

Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешних отвалах. Общий объем вскрышных пород, размещаемых в отвале, составляет 11860,5 тыс. м³. Учитывая остаточный коэффициент разрыхления (1,08) геометрическая емкость отвалов составит 12809,34 тыс. м³, в т. ч. Северного отвала – 7879,7 тыс. м³ и Южного отвала – 4929,64 тыс. м³.

При проектировании границ размещения отвалов учитывались следующие ограничивающие факторы:

- границы земельного отвода;
- санитарно-защитная зона от сдвижения горных пород;
- существующая автодорога в западной части.

Отвалы расположены на участках залегания суглинков и глин со следующими характеристиками:

- **суглинок** – непроницаемый, коэффициент фильтрации $0,08 \cdot 10^{-5}$ - $0,16 \cdot 10^{-4}$ м/сутки.
- **глина** – непроницаемая, коэффициент фильтрации $0,015 \cdot 10^{-6}$ - $0,132 \cdot 10^{-6}$ м/сутки.

При таких коэффициентах фильтрации, учитывая, что вскрышные породы будут складироваться с уплотнением, можно сделать вывод о достаточной гидроизоляции отвалов и об отсутствии миграции загрязняющих веществ в подземные горизонты.

По периметру отвалов пройдены нагорные канавы для сбора атмосферных осадков с отвалов. Подотвальные воды, в случае их образования, будут собираться ассмашиной и вывозиться на очистные сооружения типа «Alta Bio» с производительностью 15 м³/сут.

Расстояние от подошвы нижнего яруса отвала вскрышных пород до внешней границы конечного контура карьера должно составлять не менее 80 м, до объектов наземного комплекса не менее 50 м.

Таблица 4.3.6. Параметры работы отвального хозяйства

Наименование показателей	Ед. изм.	Значение
Объем вскрышных пород проектный	тыс. м ³	11860,5
Остаточный коэффициент разрыхления		1,08
Геометрическая емкость отвалов, в том числе	тыс. м ³	12809,34
Северного отвала	тыс. м ³	7879,7
Южного отвала	тыс. м ³	4929,64
Занимаемая площадь, в том числе	тыс. м ²	628,761
Северного отвала	тыс. м ²	365,536
Южного отвала	тыс. м ²	263,225
Количество ярусов	шт.	2
Высота первого яруса	м	0-15
Высота второго яруса	м	15
Продольный наклон въезда на отвал (1 ярус)	‰	100
Ширина въезда	м	16,5
Угол откоса ярусов	град	33-36
Ширина предохранительных берм	м	20

На вспомогательных процессах современных рудных карьеров занято от 20-30% общего числа рабочих. В целом на вспомогательных работах, связанных с основными и вспомогательными процессами, занято 55-60% рабочих.

Для механизированной очистки рабочих площадок и для формирования предохранительных и транспортных берм предусматриваются бульдозеры. Породу, извлекаемую при зачистке, складировать у нижней бровки уступа с целью ее погрузки при отработке следующей экскаваторной заходки. Планировка трассы экскаватора и выравнивание подошвы уступов также осуществляется бульдозерами.

Перед началом горных работ на месторождении был снят плодородный слой почвы (ПСП) и сложен в штабеля. Объем снятого ПСП составляет 24655 м³ (с учетом коэффициента разрыхления 26627 м³), площадь штабелей ПСП – 10658,6 м².

Карьерный водоотлив. Согласно Отчету о минеральных ресурсах и запасах по месторождению Жуантобе, выполненному Mineral Exploration Consultants, В 2018 году с целью изучения гидрогеологических условий месторождения Жуантобе был выполнен комплекс геологоразведочных работ.

Опытно-фильтрационные работы проводились в водных скважинах, выделенных по результатам расходомерии, и состояли из пробных откачек в скважинах №№ 36, 79 и опытной кустовой откачки из скважины № 80 с замерами уровней в наблюдательных скважинах №№ 79, 170.

Опробование водоносных горизонтов заключалось в отборе проб воды после откачек на сокращенный, атомно-эмиссионный и полный анализы на соответствие Санитарным правилам № 26 от 20.02.2023 г.

По результатам гидрогеологических работ сделана характеристика гидрогеологических условий участка и выполнен расчет водопритока в карьер.

Обобщая имеющиеся данные геофизических и опытно-фильтрационных работ, можно сделать основной вывод - водообильность зон трещиноватости, развитых преимущественно до глубины 15-30 м, низкая, дебиты скважин 0,1 - 0,16 л/с при понижении уровня подземных вод на 24,3-43,1 м. При этом подземные воды безнапорные и слабонапорные с залеганием уровня в интервале 1,4-10,0 м.

Исходя из данных по имеющимся скважинам, средняя мощность наиболее водоносной зоны составила 19,5 м.

Для конкретной характеристики гидрогеологических условий участка по данным откачек были определены фильтрационные параметры графоаналитическим методом Джейкоба по графикам временного прослеживания $S=f(lgt)$ для напорного водоносного горизонта.

Исходя из достигнутого уровня гидрогеологической изученности района месторождения Жуантобе, с учетом вышеизложенных данных, целесообразно на рассматриваемом участке выделить слабоводоносную зону, простирающуюся до глубины ~110 м, с коэффициентом фильтрации, принятым равным по аналогии с месторождением Кызыл-Эспе 0,025 м/сут.

Питание подземных вод участка и района происходит, в основном, за счет атмосферных осадков, зависит от них и температурного режима воздуха. Наибольшая инфильтрация происходит на обнаженных участках скальных пород. Кроме того, существенное питание верхнесилурийского водоносного горизонта происходит за счет вод гранитов Кызылэспинского массива, занимающего повышенные участки в рельефе.

Поверхностные водотоки и водоемы, способные оказывать какое-либо влияние на гидродинамический режим подземных вод, вблизи участка отсутствуют.

К основным гидрогеологическим параметрам, необходимым для расчетов притоков подземных вод в карьер относятся:

- мощность обводненной толщи принимается с учетом максимальной глубины развития трещиноватости пород и интервалов водопритоков. Интенсивная трещиноватость на месторождении распространена максимально на глубину 30 м, но отдельные трещины, приуроченные к зонам тектонических разломов, могут прослеживаться до глубины ~110 м, поэтому мощность обводненной толщи при среднем уровне подземных вод 5 м принята с определенным запасом прочности равной:

- 25 м – водоносная зона с коэффициентом фильтрации 0,17 м/сут, распространенная в интервале 5-30 м;

- 80 м (30-110 м) – слабоводоносная зона с коэффициентом фильтрации 0,025 м/сут;

- коэффициент водоотдачи (μ) водовмещающих пород принят по материалам ранее проведенных работ на месторождении Кызыл-Эспе с аналогичными условиями и составляет 0,002;

- срок отработки карьера – до 2027 года.

Основными источниками формирования водопритоков в карьер являются:

- постоянные водопритоки за счет дренирования подземных вод;

- притоки за счет снеготаяния (твердые атмосферные осадки);

- эпизодические притоки за счет ливневых осадков.

Выбор расчетной гидродинамической схемы базируется на следующих условиях:

- водоносный комплекс не ограничен в плане - окружающие продуктивную толщу отложения в процессе освоения месторождения будут оказывать влияние на формирование водопритоков в карьер за счет привлечения подземных вод по зонам тектонических нарушений;

- водоносный комплекс условно однородный безнапорный;

- основное питание подземных вод – инфильтрация атмосферных осадков.

Приток воды из безнапорного водоносного горизонта в карьер определен как сумма естественных запасов подземных вод, находящихся в пределах контура карьера, и динамического притока, поступающего с площади распространения депрессионной воронки, образующейся в результате дренажа.

Расчет производится методом "большого колодца", при котором общая конфигурация горных выработок в плане приводится к круговому контуру дренажа с приведенным радиусом r_0 . Фильтрация воды к участку открытых разработок будет происходить при этом по всему периметру через борта карьера.

Таблица 5.4. Прогнозные постоянные водопритоки в карьер

	Составляющие водопритоков	Количество, м ³ /час		
		Западный		
	Глубина карьера, м	30	110	150
1.	Относительно постоянный водоприток за счет дренирования подземных вод	49,6	36,1	36,1
2.	Водоприток за счет атмосферных осадков зимне-весеннего периода, выпадающих на площади карьера	19,8		
	Всего	69,4	55,9	55,9

Переменная часть притока в карьер формируется за счет ливневых осадков, выпадающих на площади карьера. По существу, эта часть является эпизодической и может проявиться в той или иной степени в процессе эксплуатации карьера. Приток за счет осадков в нашем случае рассчитан по аномально мощному ливню, возможность прохождения которого весьма низкая – 1 раз в несколько десятков лет.

Исходя из приведенной характеристики, по степени сложности горно-геологических и гидрогеологических условий Жуантобе относится к I типу месторождений – с простыми гидрогеологическими условиями, приуроченных к участкам низкого мелкосопочника. Постоянные или временные водотоки на рудном поле, участвующие в обводнении горных выработок, отсутствуют. Таким образом, эксплуатация месторождения не вызовет особых трудностей из-за величины водопритоков. Для аккумуляции подземных и поверхностных вод планируется использовать зумпф, в который будут поступать воды с разных участков карьера. Для перехвата ливневых вод произведена проходка нагорных канав. При отработке месторождения до глубины 80-110 м, с большой долей вероятности, можно прогнозировать уменьшение или исчезновение водопритока в карьер за счет дренирования подземных вод.

Режим работы предприятия

Согласно Техническому заданию, режим горных работ принимается круглосуточный (2 смены по 12 часов в сутки), 365 дней в году. При сокращении объемов добычи режим работы меняется в соответствии с объемами добычи.

Метод работы – вахтовый. Продолжительность вахты – 15 рабочих дней. Расчет производительности оборудования и технико-экономические показатели производились на 340 рабочих дня в году при продолжительности рабочих суток – 22 часа. Согласно штатному расписанию на предприятии будут работать 80 человек (по 40 человек в вахту).

5 Ликвидация последствий недропользования

Согласно Кодексу Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании», ликвидация последствий операций по использованию пространства недр проводится путем рекультивации нарушенных земель в соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан.

Недропользователь обязан составить окончательный Проект ликвидации и обеспечить получение на него положительного заключения комплексной экспертизы не ранее чем за два года до завершения недропользования.

При завершении недропользования окончательный Проект ликвидации является основой для разработки проекта работ по ликвидации.

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

Согласно действующему законодательству РК выделены следующие правовые аспекты ликвидации последствий недропользования:

- согласно п.1 ст. 54 Кодекса «О недрах и недропользовании» №125-VI ЗРК от 27.12.2017г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021г.) недропользователь обязан ликвидировать последствия операций по недропользованию на предоставленном ему участке недр, если иное не установлено настоящим Кодексом;

- согласно п.2 ст. 54 Кодекса «О недрах и недропользовании» ликвидацией последствий недропользования является комплекс мероприятий, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охраны окружающей среды в порядке, предусмотренном законодательством Республики Казахстан.

5.1. Задачи, критерии и цель ликвидации

Основные задачи по ликвидируемым объектам приведены в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1 Запланированные мероприятия для объектов недропользования, их задачи и основные критерии

№	Объект недропользования	Назначение объекта	Запланированные мероприятия	Задачи запланированных мероприятий	Критерии ликвидации
1	Карьер	Добыча руды	Ликвидация.	<ul style="list-style-type: none"> - Обеспечение физической и геотехнической стабильности ликвидируемого объекта; - Сведение к минимуму загрязнение воды на объекте; - Сведение к минимуму передвижения и сброса загрязненных вод на объект; - Обеспечение безопасного уровня запыленности для людей, растительности и диких животных. 	<ul style="list-style-type: none"> - Борта карьера на момент ликвидации находятся в устойчивом состоянии; - Качество воды в затопляемом карьере соответствует всем нормам и требованиям РК; - доступ на территорию карьера для посторонних ограничен.
2	Отвалы вскрышных пород	Складирование вскрышных пород	Ликвидация. Выполаживание откосов отвала и нанесение плодородного слоя почвы.	<ul style="list-style-type: none"> - Сведение к минимуму загрязнения воды; - Обеспечения безопасного для людей, растений и животных качества поверхностных стоков и дренажной воды; - Обеспечения физической и геотехнической стабильности объекта; - Сведение к минимуму риска эрозии, оседаний, провалов склонов, обрушений и выброса загрязнителей; - Обеспечение 	<ul style="list-style-type: none"> - параметры объекта после ликвидации устойчивы; - форма ликвидированного объекта соответствует окружающему рельефу; - толщина нанесенного плодородного слоя почвы достаточна для полноценного растительного покрова; - состав растительности соответствует составу окружающей среды

				баланса высоты отвала с занимаемой площадью поверхности отвала; - Приведение объекта в соответствие с окружающим ландшафтом; - Обеспечение безопасного уровня запыленности для людей, растительности и диких животных.	на момент ликвидации.
--	--	--	--	--	-----------------------

5.2. Описание объектов участка недр

Карьер

Разработку части запасов месторождения предусматривается вести открытым способом в границах одного карьера. В Разделе 4 данного Проекта ликвидации, приведены конструктивные параметры карьера. Характеристика карьера на конец отработки приведена в таблице 5.2.1.

Таблица 5.2.1 Принятые конструктивные параметры карьера

Параметр	Значение
1. Высота рабочего уступа	10 м
2. Высота нерабочего уступа	20 м
3. Угол откоса рабочего уступа *	до 80°
4. Угол откоса нерабочего уступа (10 м/20 м)*	60-65° / 55-60°
5. Ширина предохранительной бермы	7 м
6. Угол откоса борта карьера	45-50°
7. Ширина двухполосной автодороги	26 м
8. Уклон внутрикарьерной автодороги	100 ‰
9. Площадь карьера	18,522 га

Устойчивость бортов карьеров на конец отработки определялась в рамках Плана горных работ. Согласно расчетам, произведенным в Плане горных работ месторождения железосодержащих руд Жуантобе, расположенного в Шетском районе Карагандинской области, коэффициент запаса устойчивости откосов проектируемого карьера составляет 1,232.

Отвалы вскрышных пород

Формирование отвалов предусматривалось двухярусным. Проектные контуры отвалов определены следующими ограничивающими факторами:

- с северной и южной сторон ограничены границами земельного отвода;
- санитарно-защитная зона от сдвижения горных пород;
- существующая автодорога в западной части.

- расстояние от подошвы нижнего яруса отвалов вскрышных пород до внешней границы конечного контура карьера должно составлять не менее 80 м.

Угол откоса формирования ярусов отвала соответствует углу естественного откоса насыпного скального грунта -35°, высота яруса - 15 м, ширина берм – 20-30 м.

Принятые конструктивные параметры отвала обеспечивают его устойчивость (КЗУ=1,323).

Площади отвалов по сравнению с проектными увеличились незначительно, но находятся в пределах горного отвода. К концу отработки площади отвалов составили: Северный – 37,631 га, Южный – 29,374 га.

Склады ПРС

Неотъемлемой частью рекультивационных работ является снятие и хранение почвенно-плодородного слоя (ПРС) со всей территории строительства.

Почвенно-плодородный слой снимается до начала горных работ и отдельно складировается на временных складах ПРС для дальнейшего его использования при рекультивации нарушенных земель.

Согласно Плану горных работ, ПРС снят с нарушаемых территорий мощностью в 20 см и размещен в штабелях ПРС на специально отведенных безрудных площадках в пределах земельного отвода. Параметры склада приведены в таблице 5.2.2.

Таблица 5.2.2 Параметры склада ПРС

Название объекта	Объем, тыс. м ³	Объем при $K_{раз.}=1,08$, тыс. м ³	Высота складирования ПРС, м	Занимаемая площадь, тыс. м ²
Штабеля ПРС	24,6 55	26,627	5	10,658
Итого	24,6 55	26,627	-	10,658

5.3. Использование земель после завершения ликвидации

Согласно Инструкции по составлению плана ликвидации, на данном этапе недропользования определяются лишь предварительные варианты постликвидационного землепользования.

На данном этапе рассматриваются следующие направления рекультивации:

- по отвалам вскрышных пород, дорогам и прилегающей территории – с целью дальнейшего использования в сельскохозяйственной деятельности;
- по карьере – предусматривается постепенное естественное затопление. Вода в дальнейшем будет пригодна для технических целей и орошения.

5.4. Допущения при ликвидации

В связи с непродолжительностью отработки запасов железосодержащих руд допускается изменение основных решений по ликвидации объектов.

Также допускаются отклонения от проектных решений в части выбора техники для выполнения ликвидации при условии обоснованности данного изменения.

5.5. Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации

Ликвидация карьера

В имеющихся условиях разработки месторождения были рассмотрены два вида ликвидации карьера:

1) Ограждение по всему периметру и постепенное естественное затопление карьерной выемки;

2) Засыпка карьера вскрышными породами, находящимися в отвалах.

В связи с трудоемкостью, большими финансовыми, рабочими и временными затратами второго варианта, на данном этапе рассматривается оптимальный вариант с затоплением карьера грунтовыми водами. Схема ликвидации карьера показана на рисунке 5.5.1.

Для предотвращения падения людей и животных в карьерную выемку предусматривается ее ограждение дамбой. Ограждение устанавливается по всему периметру на расстоянии не менее 5 метров за призмой возможного обрушения в соответствии с рисунком 5.2. Ограждение формируется высотой 2,5 м, периметр составит 2015 м. В месте спуска в карьер оборудуется надежно закрывающийся аварийный проезд. По всему периметру ограждения устанавливаются таблички с информацией об объекте.

После завершения добычных работ откачка карьерных вод прекращается, и карьер постепенно затопливается естественным образом – подземными водами и атмосферными осадками. Учитывая величину водопритока в карьер (за счет ливневых осадков, снеготаяния и подземных вод $172,39 \text{ м}^3/\text{ч}$), весь объем выемки постепенно затопится примерно в течение 20-22 лет.

Данный вариант ликвидации обеспечивает выполнение требований к задачам ликвидации в отношении наземных выработок в виде карьеров, приведенные в «Инструкции по составлению плана ликвидации»:

- 1) Ограничен доступ на объект для безопасности людей и диких животных;
- 2) Открытый карьер и окружающая территория физически и геотехнически стабильны;
- 3) Качество воды в затопленном карьере безопасно для людей, водных организмов и диких животных;
- 4) По возможности, объект может быть использован в оросительных целях в будущем после проведения ликвидации;
- 5) Продуманы пути доступа и эвакуации в случае чрезвычайных ситуаций с затопленного карьера для людей и диких животных.

Учитывая неглубокий уровень залегания грунтовых вод (в среднем на глубине 18 м от поверхности) и атмосферные осадки, карьер заполнится практически полностью.



Рис. 5.5.1 – Схема ограждения карьера

Ликвидация отвалов вскрышных пород

В качестве вариантов ликвидации отвалов вскрышных пород рассмотрены варианты:

1. Переформирование (выполаживание откосов) отвалов вскрышных пород в стабильные формы ландшафта, оставление их в месте размещения, нанесение на площадь отвалов плодородного слоя почвы;

2. Перемещение вскрышных пород в выемку отработанного карьера.

Как уже говорилось ранее, второй вариант не является оптимальным. В связи с этим на данном этапе рассматривается только первый вариант.

Необходимость неполаживания откосов отвала подтверждена практикой, которая показала, что неполаживание предотвращает разрушение отвала, и в будущем устраняет локальную деформацию откосов и уменьшает процессы ветровой и водной эрозии, облегчает работы по биологической рекультивации. Отвалам придаются обтекаемые аэродинамические платообразные формы. Платообразные вершины отвала выравниваются. Переформированные отвалы покрываются плодородным слоем почвы. Схемы неполаживания отвалов приведены на рисунках 5.5.2 и 5.5.3.

Объемы работ по рекультивации приведены в таблице 5.5.1.

Таблица 5.5.1. Объемы и виды рекультивационных работ

Наименование работ	Объём, м ³	Описание выполняемых работ
Выполаживание откосов отвалов вскрышных пород	258 392	Работы выполняются с использованием бульдозеров для неполаживания откосов до угла не более 20°, формирования устойчивых платообразных вершин и обтекаемых контуров.
Формирование оградительной дамбы вокруг карьера	27 466	Формирование и восстановление защитных валов выполняется бульдозерами и автосамосвалами с подвозом инертного грунта.
Транспортировка ПРС (склады плодородного слоя)	26 627	Работы выполняются с применением экскаваторов и фронтальных погрузчиков для выемки и загрузки ПРС в автосамосвалы. Материал транспортируется на рекультивируемые участки. Распределение и разравнивание по поверхности выполняется бульдозерами

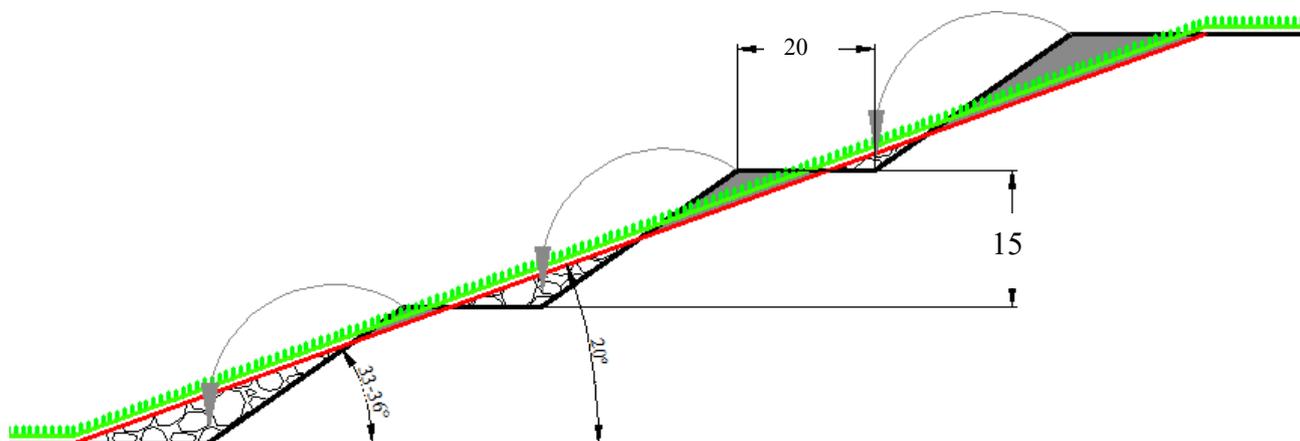


Рис. 5.5.2 – Схема неполаживания Северного отвала вскрышных пород

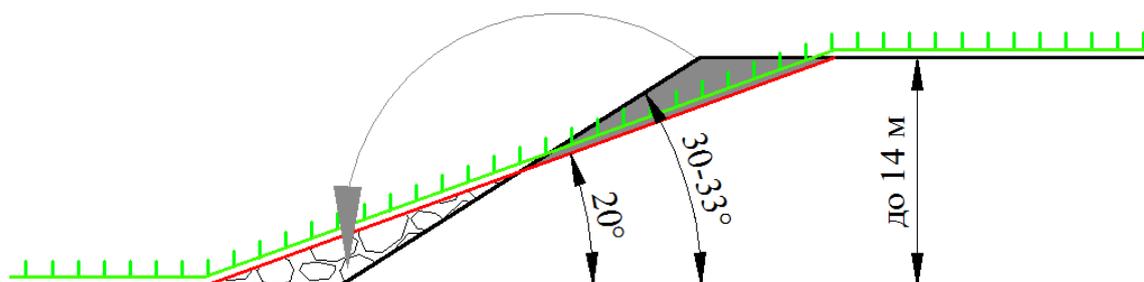


Рис. 5.5.3 – Схема неполаживания Южного отвала вскрышных пород

Организация работ по ликвидации отвалов

Выполнение откосов отвалов и верхнего уступа карьеров до 20° и планировка их поверхности будет производиться бульдозером. Расчет производительности бульдозера был выполнен в специализированном ПО в рамках Плана горных работ. Часовая производительность бульдозера составила 758,4 м³/ч.

Учитывая производительность бульдозера и объем земляных работ, на выполнении отвалов будет задействовано 2 бульдозера на протяжении 4-х месяцев.

Ликвидация подъездных автодорог

Ликвидация подъездных автодорог заключается в очищении нарушенных территорий, удалении водоотводов и берм, восстановлении плодородного слоя почвы. Необходимость ликвидации автодорог будет определена в зависимости от заинтересованности общественности к тому моменту в оставлении некоторых транспортных путей для будущего пользования.

Восстановление плодородного слоя почвы. Ликвидация склада ПРС

Основная цель биологической рекультивации, в основе которой лежит использование преобразовательных функций растительности, сводится к созданию на техногенных месторождениях растительного покрова, играющего значительную роль в оздоровлении окружающей среды.

Биологическая рекультивация земель включает в себя комплекс мероприятий, целью которых является улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почв. То есть, биологическая рекультивация земель является завершающей стадией комплекса рекультивационных работ.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности растительного слоя.

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий.

Объем земляных работ по биологическому этапу ликвидации приведен в таблице 5.5.2

Таблица 5.5.2. Объем земляных работ по биологическому этапу ликвидации

№	Наименование объекта	Площадь восстанавливаемой территории, тыс. м ²	Мощность покрытия ПРС, м	Необходимый объем ПРС, тыс. м ³
1	Отвал Северный	376,3 1	0,04	13,88
2	Отвал Южный	293,7 4	0,04	12,112
3	Подъездные автодороги	48,5	0,04	1,94
	Всего	718,5 5		27,932

При снятии ПРС в 2020 г. в связи с отсутствием ПРС на больших участках территории рудника, фактический объем ПРС составил 26627 м³.

К тому же на отвале Южном, не действующим с 2024 г., происходит естественное зарастание травянистыми растениями.

Необходимый объем ПРС 26627 м³ будет транспортироваться автосамосвалами со склада ПРС, планировка будет производиться бульдозерами.

Склады ПРС будут ликвидированы на данном этапе для восстановления территорий, нарушенных прочими объектами недропользования.

В качестве выемочно-погрузочного оборудования и автотранспорта предполагается применять экскаваторы и автосамосвалы, применяемые при добыче.

Распределение ПРС по восстанавливаемой территории будет производиться бульдозерами. Производительность бульдозера на планировочных работах рассчитывалась по формуле:

$$Q = \frac{3600l_n(\alpha \sin\gamma - b)k_{ис}}{n\left(\frac{l_n}{v} + t\right)},$$

где l_n – длина участка работы, м;

α – длина отвала, м;

γ – угол установки отвала в плане (для неповоротного отвала $\sin\gamma = 1$);

$b = 0,3 \div 0,5$ м – ширина перекрытия;

n – число проходов по одному месту;

v – средняя скорость перемещения бульдозера при планировке, м/с;

t – время, затрачиваемое на повороты при каждом проходе, с. Расчет производительности бульдозера приведен в таблице 5.5.3.

Таблица 5.5.3 Расчет производительности бульдозера на планировочных работах

Наименование	Ед. изм.	Значение
Площадь участка работ	тыс.м ²	718,55
Длина отвала бульдозера	м	4,8 6
Угол установки отвала в плане	град.	90
Ширина перекрытия	м	0,4
Число проходов по одному месту		10
Средняя скорость перемещения бульдозера при планировке	м/с	1,5
Время, затрачиваемое на повороты при каждом проходе	с	15
Коэффициент использования рабочего времени		0,7
Производительность бульдозера	м ² /см	11119,0
Необходимое количество маш./смен	маш./см	33, 8

Работы по биологическому этапу ликвидации будут выполнены в течение 17 рабочих смен двумя бульдозерами или одним бульдозером в течении 34 смен.

Ликвидация зданий, сооружений и оборудования

Ликвидируемые здания и сооружения с момента вывода их из эксплуатации до момента их ликвидации (сноса стационарных или переноса мобильных) приводятся в безопасное состояние, исключая случайное причинение вреда населению и окружающей среде (отключены коммуникации, опорожнены имеющиеся емкости, удалены опасные или ядовитые вещества, закреплены или обрушены неустойчивые конструкции и т.п.). Следует принимать меры, препятствующие несанкционированному доступу в здания (сооружения) людей и животных.

Процесс демонтажа состоит из разбора здания: демонтаж кровли, обрушение стен, демонтаж несущих элементов каркаса, если такие имеются. Если элементы каркаса, такие как металлические колонны пригодны для повторного использования, то производится складирование и вывоз элементов. Демонтаж наземной части фундамента до уровня земли и последующая засыпка фундамента до уровня земли. Мобильные здания и сооружения разбираются по блокам и транспортируются на склады хранения или новое место использования.

Ликвидация и консервация объектов должна производиться в следующей последовательности:

- 1). Технологическое и вспомогательное инженерное оборудование;
- 2). Мобильные здания и сооружения, относящиеся непосредственно к процессу разработки руды;
- 3). Объекты инфраструктуры и инженерные сети.

До начала демонтажных работ, первым руководителем организации назначается оценочная комиссия, для проведения оценки технического состояния оборудования, с целью определения остаточной (балансовой) стоимости оборудования и возможной дальнейшей реализации его путем проведения открытых торгов или иным способом в соответствии с действующим законодательством.

Если комиссией определена невозможность демонтажа оборудования с сохранением его работоспособности или экономическая нецелесообразность проведения таких работ, то оборудование демонтируется как строительные конструкции с дальнейшей утилизацией.

Способы подготовки оборудования к демонтажу (обеззараживание при необходимости, промывка и т.д.), а также способ утилизации определяются комиссией для каждого конкретного оборудования отдельно, в соответствии с «Инструкцией по составлению плана ликвидации» и данным проектом.

При проведении подготовительных работ, на месте существующей площадки складирования материалов, организовывается площадка для временного хранения демонтируемого оборудования и конструкций.

Оборудование, не подлежащее реализации или передачи на ответственное хранение, утилизируется как строительный мусор с частичным или полным разделением по классам отходов: металл, пластик и резина.

Демонтаж технологического оборудования производится по следующим технологическим схемам:

- *Вспомогательное инженерное оборудование* (насосы, электрические щиты и т.п.), демонтируются вручную или при помощи ручных талей.

После демонтажа технологического и инженерного оборудования приступают к разборке несущих и ограждающих конструкций надземной части зданий:

Демонтаж выполняется краном с предварительной разборкой конструкций на элементы (узлы) не превышающие массу 15т.

- *Демонтаж емкостей ГСМ для дизельного топлива (ДТ)*. Перед началом работы при открытом люке резервуара производится слив остаточного объема ДТ в накопительную емкость или бочки. Далее производится промывка и дегазация резервуара до взрывобезопасного состояния с использованием мойки высокого давления и принудительного проветривания вентилятором во взрывобезопасном исполнении. Взрывобезопасное состояние газовой среды устанавливается по результатам газового анализа, который производится по мере необходимости при проведении работ. Водная эмульсия и нефтешлам после промывки емкостей собирается в бочки для дальнейшей утилизации. После выполнения подготовительных работ, емкости демонтируются подъемным краном и вывозятся для дальнейшей утилизации.

Во взрывоопасных помещениях запрещается использование электронагревательных приборов. Все пришедшие в негодность аппараты, оборудование, узлы, детали, приборы, инструменты и другие предметы, бывшие в соприкосновении с взрывчатыми веществами,

подлежащие дальнейшему использованию или уничтожению, должны быть предварительно тщательно очищены от загрязнений продуктом, промыты и при необходимости подвергнуты обжигу. На это оборудование после очистки должен быть составлен акт о безопасности.

Особую осторожность необходимо проявлять при чистке оборудования от остатков и пыли взрывчатых веществ, руководствуясь инструкциями, и применять только предусмотренные для этого способы и средства, в т. ч. орошение водой.

О факте ликвидации или сноса здания и сооружения поставить в известность соответствующие учетные и местные административные органы. При этом органы - держатели территориальных геофондов в установленном ими порядке следует поставить в известность об оставшихся в земле коммуникациях, помещениях, конструкциях и сооружениях.

При возможности здания и сооружения могут быть переданы в пользование ближайшим крестьянским хозяйствам.

Объекты вспомогательной инфраструктуры (линии электропередач, трубопроводы, очистные сооружения, наземные здания и сооружения, в т.ч. модульные, объекты размещения твердых и жидких отходов) будут ликвидированы с учетом мероприятий.

В процессе демонтажа будет использована следующая техника, находящаяся на территории месторождения:

- Экскаватор PC 1250 - 1 шт;
- Экскаватор WZ 30-25 – 1 шт;
- Кран (КС 55713-1К на базе КамАЗ") – 1 шт;
- Бульдозер D155 A-5 – 1 шт;
- Погрузчик WA 600-3 Vковша = 6,1 м³ – 1 шт;
- Автосамосвал КамАЗ-65117, г/п.14 т – 2шт.
- экскаватор с гидромолотом CAT 319

Виды работ для техники:

Экскаватор PC 1250 будет применяться для обрушения стен из мелкоштучных элементов, таких как кирпич, бетонные блоки, а также для обрушения стеновых панелей, сэндвич панелей, внутренних перегородок.

Экскаватор с гидромолотом CAT319 будет применяться для демонтажа железобетонных, бетонных, монолитных элементов здания, демонтажа наземной части фундамента, измельчения крупных элементов стеновых панелей.

Кран КС 55713-1К на базе КамАЗ – будет использоваться для разбора и демонтажа кровли, демонтажа металлических конструкций, их погрузки на автотехнику. В содействие к крану потребуется бригада рабочих имеющих сварочное оборудование, для отсоединения элементов кровли и их погрузке, указания направления работы оператору автокрана.

Бульдозер D155 A-5 будет использован для передвижения земляных масс, сбора строительного мусора в общую массу, планирования и организации территории, засыпки фундамента демонтированного здания.

Погрузчик WA 600-3 будет применен для погрузки строительного мусора на самосвалы. Может быть использован так же для перемещения мелкогабаритных объектов.

Автосамосвал КамАЗ-65117 будет использован для погрузки и перемещения строительного мусора на территорию отвалов.

В зависимости от условий и особенностей демонтируемого здания операторам строительной техники могут потребоваться бригады рабочих со специальным оборудованием для оказания помощи в демонтаже здания.

Перечень объектов, подлежащих демонтажу приведен в таблице 5.5.4.

Таблица 5.5.4. Перечень демонтируемых объектов на территории месторождения железосодержащих руд «Жуантобе»

№	Наименование здания	Наименование строительной техники	Виды демонтажных работ	Примечание
1	2	3	4	5
1	Здание мобильного ремонтного блока	Бульдозер D 155 А-5 (1шт)	Планировка, выравнивание и уборка окружающей территории здания после демонтажа здания.	
		Погрузчик WA 600-3 Vковша = 6,1 м3 (1шт)	Сбор и погрузка демонтированного материала в самосвалы	
		Автосамосвал КамАЗ-65117, г/п.14 т (2шт)	Вывоз строительного мусора на территорию специально отведенную площадь	
2	КТПН-6/0,4 кВ.	Экскаватор PC 1250 (1шт)	-	
		Экскаватор с гидромолотом САТ319	Демонтаж наземной части монолитного ленточного фундамента до уровня земли	
		Кран	Погрузка КТПН на грузовой платформу и доставка на место хранения	КТПН готовое изделие
		Бульдозер D 155 А-5 (1шт)	Планировка, выравнивание и уборка окружающей территории здания после демонтажа здания.	
		Погрузчик WA 600-3 Vковша = 6,1 м3 (1шт)	-	
		Автосамосвал КамАЗ-65117, г/п.14 т (2шт)	-	
3	Здание мобильного АБК	Кран	Демонтаж узлов, погрузка на специально привлеченную технику	Для демонтажа узлов мобильного здания АБК потребуется бригада с соответствующим оборудованием для отсоединения узлов от каркаса и помощи в демонтаже
		Бульдозер D 155 А-5 (1шт)	Планировка, выравнивание и уборка окружающей территории здания после демонтажа здания.	
		Погрузчик WA600-3 Vковша = 6,1 м3 (1шт)	Сбор и погрузка демонтированного материала в самосвалы	
		Автосамосвал КамАЗ-65117, г/п.14 т (2шт)	Вывоз строительного мусора на территорию отвала.	

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

4	Мобильный склад ГСМ	Кран	Демонтаж плит перекрытия, погрузка на самосвалы.	Для демонтажа узлов мобильного склада потребуется бригада с соответствующим оборудованием для отсоединения узлов от каркаса и помощи в демонтаже
		Бульдозер D155 А-5 (1шт)	Планировка, выравнивание и уборка окружающей территории здания после демонтажа здания.	
		Погрузчик WA 600-3 Vковша = 6,1 м3 (1шт)	Сбор и погрузка демонтированного материала в самосвалы	
		Автосамосвал КамАЗ-65117, г/п.14 т (2шт)	Вывоз строительного мусора на территорию специально отведенной площади	
5	Электростанция 110/35/6 кВ	Экскаватор PC 1250 (1шт)	Демонтаж стен из СКЦ-1 и кровли методом обрушения	
		Экскаватор с гидромолотом CAT319	Демонтаж наземной части монолитного ленточного фундамента до уровня земли	
		Кран	Демонтаж плит перекрытия, погрузка на самосвалы.	Для демонтажа плит потребуется бригада с соответствующим оборудованием для отсоединения плит от каркаса и помощи в демонтаже
		Бульдозер D155 А-5 (1шт)	Планировка, выравнивание и уборка окружающей территории здания после демонтажа здания. Засыпка подземной части фундамента.	
		Погрузчик WA 600-3 Vковша = 6,1 м3 (1шт)	Сбор и погрузка демонтированного материала в самосвалы	
		Автосамосвал КамАЗ-65117, г/п.14 т (2шт)	Вывоз строительного мусора на территорию специально отведенной площади.	
6	Площадка насосной станции пожаротушения	Экскаватор PC 1250 (1шт)	Демонтаж стен из керамического кирпича методом обрушения	
		Экскаватор с гидромолотом CAT319	Демонтаж стен подвала до уровня земли	
		Кран	Демонтаж плит перекрытия, погрузка на самосвалы.	Для демонтажа плит потребуется

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

			бригада с соответствующим оборудованием для отсоединения плит от каркаса и помощи в демонтаже
	Бульдозер D155 А-5 (1шт)	Планировка, выравнивание и уборка окружающей территории здания после демонтажа здания. Засыпка подземной части фундамента.	
	Погрузчик WA 600-3 Вковша = 6,1 м3 (1шт)	Сбор и погрузка демонтированного материала в самосвалы	
	Автосамосвал КамАЗ-65117, г/п.14 т (2шт)	Вывоз строительного мусора на территорию специально отведенную площадь	

Таблица 5.5.5 Перечень основного и вспомогательного оборудования на открытых горных работах, подлежащего демонтажу

Тип оборудования	К-во
Экскаватор PC 1250	2
Самосвал CAT 777Д	8
Бульдозер D155 А-5	2
Погрузчик WA 600-3	1
Поливомоечная машина ПМ 130	1
Грейдер ДЗ-98В	1
Каток вибрационный BW 225 D3	1
Колесный бульдозер	1
Телескопический погрузчик CAT TH 580В	2
Мобильные вышки освещения	8
Самосвал КамАЗ	2
Снегоуборочная машина на базе КамАЗа	1
Топливозаправщик на базе Урал 4320	1
Маслозаправщик на базе КамАЗ65115	1
Вахтовый автобус на базе Урала	1
Экскаватор-погрузчик WZ 30-25	1
Легковой автомобиль базе УАЗ «Патриот»	2
Насосы ЦНС 180-170	2
Вентустановки типа НК-12КВ	2
Передвижная трансформаторная подстанция КТПН 6/0,4кВ	2

5.6. Рекультивация нарушенных земель

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

При проведении рекультивации недропользователь обязан обеспечить соблюдение стандартов, норм, правил, регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также привести участки земли и другие природные объекты,

нарушенные при недропользовании, в состоянии, пригодное для их дальнейшего использования.

К землям, нарушенным при отработке запасов угля, относятся земли, утратившие свою хозяйственную ценность, или являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду в связи с нарушением почвенного покрова, гидрологического режима, с образованием техногенного рельефа.

Рекультивация нарушенной территории позволит решить следующие задачи:

- нарушенный участок будет приведен в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- нарушенные земли будут приведены в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова естественным путем;
- будет нейтрализовано вредное воздействие нарушенной территории на окружающую среду и, в первую очередь, на здоровье человека;
- будет улучшен микроклимат на восстановленной территории по сравнению с зональными характеристиками путем формирования техногенного рельефа с заданными геометрическими параметрами.

В результате проведения рекультивационных работ нарушенные земли и окружающие их территории должны представлять оптимально организованные и устойчивые природно-техногенные комплексы. С этой целью для каждой рассматриваемой территории необходимо определить оптимальное сочетание направлений рекультивации как отдельных объектов, так и элементов.

Выбор направления рекультивации земель производится с учетом следующих основных факторов: природно-климатических условий, хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий района размещения нарушенных земель, планов перспективного развития территории района, требований по охране окружающей среды, срока существования нарушенных земель.

Этапы рекультивации земель определяются в каждом конкретном случае с учетом следующих основных факторов: агрохимических свойств пород, природных и социальных условий, ценности земли, перспектив развития и географического расположения района.

Проведение рекультивации предусматривается в соответствии с положениями:

- 1 «Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Министра национальной экономики РК от 17.04.2015 г., № 346;
- 2 ГОСТ 17.5.1.01-83 «Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения»;
- 3 ГОСТ 17.5.1.02-85 «Земли. Классификация земель по рекультивации»;
- 4 ГОСТ 17.5.3.04-83 «Земли. Общие требования к рекультивации земель».

Добыча полезных ископаемых связана с нарушением земной поверхности. Земли, нарушенные в результате ведения горных работ, не могут в дальнейшем использоваться по первоначальному назначению без проведения специальных мероприятий к которым относится рекультивация нарушенных земель, являющаяся одним из основных элементов в общем плане ликвидационных мероприятий.

В зависимости от природных и социальных условий района и от вида нарушений целенаправленность рекультивационных работ может быть:

- сельскохозяйственной – с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- лесохозяйственной – с целью создания лесных насаждений различного типа;
- рыбохозяйственной – с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;
- водохозяйственной – с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;
- рекреационной – с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;

- санитарно-гигиенической – с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна в связи с относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов (техногенных образований);

- строительной – с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

Выбор направления рекультивации земель настоящим проектом произведен с учетом следующих основных факторов:

- природных условий (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);

- агрохимических и агрофизических свойств пород и их смесей в отвалах;

- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;

- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений;

- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;

- требований по охране окружающей среды;

- планов перспективного развития территории района, горных разработок;

- состояние ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов карьерно-отвального типа, степени и интенсивности их самовозгорания.

Исходя из природных условий района расположения производственных объектов рассматриваемого участка недропользования, из условия незначительной ценности его территории в аграрном производственном комплексе (до отчуждения земель, участок использовался как бедные пастбища), настоящим Планом ликвидации принимается санитарно-гигиеническое направление рекультивации его производственных объектов.

Технический этап рекультивации

Негативное влияние нарушенных земель выражается не только в том, что земли выведены из хозяйственного оборота, но и в том, что они являются источником загрязнения почвы, поверхностных и подземных вод, а также атмосферы. Технический этап рекультивации выполняется на основании:

- «Земельного кодекса Республики Казахстан», 2003 г. с учетом изменений и дополнений по состоянию на 13.05.2021 г;

- Приказа и.о. Министра национальной экономики РК от 14 апреля 2015 года № 346 «Об утверждении Инструкции о разработке проектов рекультивации нарушенных земель».

Площадь земельного участка, отведенная ТОО «Балпы Мэталс» для реализации проекта разработки месторождения железосодержащих руд «Жуантобе», - 237,000 га. На земельном участке представлены объекты горных работ:

- 18,5220 га - карьер;

- 67,005 га - отвалы вскрышных пород «Северный» и «Южный».

До начала проведения работ по рекультивации нарушенного земельного участка, должна быть проведена ликвидация зданий, сооружений и оборудования, строительный мусор должен быть вывезен на полигон ТБО. Демонтаж зданий, сооружений и оборудования выполняется по отдельному проекту.

Технический этап рекультивации включает в себя мероприятия по подготовке территории для последующего освоения.

Технология технического этапа рекультивации включает в себя следующие основные виды работ:

1. Карьер:

- устройство ограждающей дамбы (защитного вала). Для предотвращения падения людей и животных в карьерную выемку на расстоянии 5 метров за призмой возможного обрушения отсыпается ограждающая дамба с параметрами: высота - 2,5 м, ширина по верху – 3,0 м, при этом углы откоса его составят 35°, ширина основания – 10,1 м.

Объем грунта, разрабатываемый для устройства ограждающей дамбы вокруг карьера породой с отвалов «Северный» и «Южный», составит 27,466 тыс. м³.

Устройство ограждающей дамбы предусмотрено бульдозером. Грунт в объеме 27,466 тыс. м³ для устройства ограждающей дамбы вокруг карьера разрабатывается погрузчиком с емкостью ковша 3,0 м³ с отвалов вскрышных пород «Северный» и «Южный», грузится в автосамосвалы и транспортируется на расстояние до 1 км.

2. Отвалы:

- выполаживание откосов отвалов вскрышных пород «Северный» и «Южный» в объеме 258,392 тыс. м³; в том числе:

а) на отвале «Северный»: $169853 \text{ м}^3 * 2,8 = 475588,4 \text{ т}$;

в) на отвале «Южный» $88539 \text{ м}^3 * 2,8 = 247909,2 \text{ т}$

- планировка и прикатывание рекультивируемого участка, отведенного под объекты инфраструктуры на площади 90,83 га в объеме $908,300 \text{ тыс. м}^2 * 0,1 \text{ м} = 90,83 \text{ тыс. м}^3$.

- нанесение ранее снятого и заскладированного плодородного слоя почвы в объеме 26,627 тыс. м³.

Планировочные работы выполняются бульдозером с перемещением грунта на расстояние до 10 м.

Выполаживание откосов отвалов, планировочные работы предусматривается выполнять бульдозером типа Т-170 (180 л.с). Работы по техническому этапу рекультивации проводятся в теплое время года.

Поэтому количество рабочих дней сезона принято равным 12 согласно СНиПу, часть II раздел А, глава VI-72.

Проектом предусмотрено работы по техническому этапу рекультивации производить в теплое время года в 1 смену продолжительностью 12 часов.

Биологический этап рекультивации

Почвенно-мелиоративная характеристика участка

(по результатам исследований ГУ (Отдел земельных отношений Шетского района)

Почвообразующие породы оказывают большое влияние на процесс почвообразования и свойства почв.

Земли Акжалского поселкового округа расположены в пустынной зоне, в подзоне бурых почв. Условия почвообразования характеризуются континентальным климатом с засушливым, жарким, продолжительным летом, сухостью воздуха, с малым количеством осадков, интенсивным испарением, обилием солнечных дней, что определяет очень сжатые сроки периода вегетации естественного травостоя, приуроченного на весну и начало лета.

Бурые почвы.

Бурые почвы развиваются в условиях резко – континентального сильно засушливого климата. Вследствие небольшого количества осадков и высокой испаряемости в почве создается резкий дефицит влаги. Засушливость климата оказывает существенное влияние на формирование почв в особенности их освоения.

Бурые почвы являются зональным типом почв территории пустынной зоны. Подзона бурых почв северной пустыни занимает полосу, сильно сужающуюся к востоку, ограниченную на севере пустынно-степной подзоной светлокаштановых почв, югоцентральной пустыней серо-бурых почв. Территория разновозрастная по

геологическому строению, отличается большим разнообразием типов рельефа и литологического состава пород.

Формируются данные почвы по изреженной полынной и солянково-полынной растительностью, в составе которой злаки либо отсутствуют вообще, либо встречаются в незначительных количествах (ковыль, еркек и др.)

Профиль достаточно хорошо дифференцирован.

Мощность гумусного горизонта А+В1 колеблется от 25 до 46см, мощность горизонта А варьирует в широких интервалах от 11 до 27см, цвет его светло-серый, он слабоуплотнен, с поверхности отслаивается хрупкая, пористая корочка 2-5см, под которой горизонт имеет пластинчатую или листовато-чешуйчатую структуру.

Почвы, как правило, карбонатные, вскипают с поверхности, реже с глубины 15-30см (в горизонте В1). Распределение карбонатов по профилю возрастающее с глубиной и достигающие максимум в горизонте ВС.

Грунтовые воды различной минерализации, как правило, залегают глубже 6 – 7м и на почвообразовательный процесс влияние не оказывает.

Генетические особенности бурых почв определяются их неглубоким ежегодным промачиванием (на глубину 30 – 35 см), главным образом, весной и частично осенью. Процессы миграции продуктов почвообразования по профилю имеет при этом ярко выраженный сезонный скоротечный весной и затухающий летом и зимой, в результате смены небольшого весеннего увлажнения, резким летним иссушением на поверхности почвы образуются пористая уплотненная корка мощностью от 2 – 3 до 5 – 10 см и слоеватое – чешуйчатый подкорковый горизонт, являющиеся характерными морфологическими показателями пустынного почвообразования. Небольшое количество поступающего в почву спада ксерофитных полукустарников в результате интенсивных аэробных процессов быстро минерализуется до конечных простых соединений, слабо обогащая почву органическими веществами. Характерные и отличительные показатели пустынного почвообразования по почвенному профилю, что морфологически выражается в нерезкой дифференциации всего почвенного профиля, отсутствие дернового горизонта и формирования вместо него пористой корки и слоеватого подкоркового горизонта, малой мощности, малой мощности гумусового горизонта и невысокого содержания в нем органического вещества, низкой емкости поглощения, слабой агрегированности и песчано-пылеватом составе минеральной массы, перераспределении илистой фракции по профилю с образованием заметно оглиненного иллювиального и ожелезненного элювиального горизонтов, широком развитости карбонатности и солончаковатости. В зависимости от ряда факторов среди подтипа бурых почв выделены:

1. Неполноразвитые
2. Малоразвитые
3. Солонцы бурые средние

Ниже приведен систематический список почв, встречающихся на обследованной территории, и их характеристика.

Систематический список почв 532 - Бурые неполноразвитые почвы 533 - Бурые малоразвитые почвы 680 - Солонцы бурые средние

Бурые неполноразвитые почвы (шифр по систематическому списку- 532).

Встречаются описываемые почвы по наиболее приподнятым элементам рельефа, шлейфах сопок, сложенных плотными породами или продуктами их выветривания.

Почвообразующими породами служат защелбненные элювиально – делювиальные отложения, залегающие на глубине 40 – 80см, обуславливающие наличие щебня и хряща как в верхних горизонтах, так и по всему профилю. Близкое залегание коренных пород или рыхляка определяет малую мощность гумусового горизонта, слабую дифференциацию на генетические горизонты, часто встречается неполный набор генетических горизонтов.

Для характеристики данных почв приводим результаты химических анализов разрезов: № 1.

Содержание гумуса в горизонте «А» в бурых неполноразвитых почвах составляет 2,10%, содержание гумуса в горизонте «В1»- 1,97%.

Сумма поглощенных оснований в горизонте «А» бурых неполноразвитых почв составляет -26,24 мг-экв на 100г почвы, в горизонте «В1»- 17,27 мг-экв на 100г почвы, среди поглощенных оснований преобладают катионы кальция. Содержание поглощенного натрия в горизонте «А» составляет 0,91%, в горизонте «В1» - 5,04%, т. е. почвы- слабосолонцеваты.

Механический состав описываемых бурых неполноразвитых почв в горизонте «А» - тяжелосуглинистые (содержание физической глины составляет 50,18%, содержание илистой фракции- 12,45%).

Залегают на данной территории бурые неполноразвитые почвы встречаются до 10 % вторичным компонентом с бурыми малоразвитыми почвами.

Выше приведенные аналитические данные свидетельствуют, что несмотря на довольно высокое содержание гумуса бурые неполноразвитые почвы среднезашебнены. Использование плодородного, потенциально-плодородного слоя контура 3.определяются по основному фону.

Бурые малоразвитые почвы (шифр -533 тсн)

Сформировались данные почвы на маломощных продуктах выветривания плотных пород в пределах склонов сглаженного мелкосопочника.

Характерной особенностью этих почв является малая мощность мелкоземистой толщи, зашебнение по профилю и близкое залегание плотных элювиально-делювиальных пород. В бурых малоразвитых почвах плотные породы обнаружены до глубины 0-40см.

На обследованной территории данные почвы встречаются с бурыми неполноразвитыми почвами до 10% и солонцами бурыми средними 30-50% (контур-1).

Мощность гумусовых горизонтов в бурых малоразвитых почвах составляет –до 40см.

Бурые малоразвитые почвы достаточно обеспечены гумусом. Содержание гумуса в горизонте «А» составляет -1,18%, в горизонте «В»-0,96 %.

Механический состав тяжело суглинистый, (содержание физической глины-18,60%). По профилю данных почв присутствует скелетная фракция. По содержанию фракции >1 мм. в слое 0-30см данные почвы средне-скелетные (14,24%).

Бурые малоразвитые почвы не солонцеваты. Водно-растворимые соли в профиле почв отсутствуют. Таким образом, бурые малоразвитые почвы достаточно плодородны, но близкое подстилание твердых пород, зашебнение в сильной степени и присутствие солонцов бурых средних 30-50% делают их непригодными для биологической рекультивации.

Не устанавливают норму снятия плодородного слоя почвы в случае несоответствии его ГОСТ 17.5.3.05-84 на почвах средней и сильной степени шебнистых (скелетность).

Почвенная смесь, снятая с гумусовых горизонтов должна содержать не более 5% поглощенного натрия (ГОСТ 17.5.3.06-85).

Солонцы бурые средние

(шифр по систематическому списку- 680)

Характерной особенностью солонцов является содержание в почвенном поглощающем комплексе значительного количества поглощенного натрия, в результате чего на глубине 3 – 18 см происходит образование структурного горизонта, называемого солонцовым, со столбчатой, ореховатой структурой.

На обследованной территории по характеру водного режима и комплексу связанных с ним свойств выделены автоморфные солонцы. По мощности гумусового горизонта выделены следующие виды солонцов: средние – горизонт «А» 10 – 12 см (шифр-680). Содержание гумуса в надсолонцовом горизонте составляет 1,25%, в солонцовом горизонте его величина составляет 1,16%. Механический состав солонцов тяжелосуглинистый –48,44 % «физической» глины.

Плотный остаток водной вытяжки солонцов накапливают довольно высокое количество легкорастворимых солей- 1,429 %. Тип засоления сульфатный. Степень засоления от сильной до очень сильной.

Сумма поглощенных оснований данных почв составляет 29,63 мг/экв на 100 г почвы иллювиального горизонта на долю поглощенного натрия приходится 13,43%. Плодородный слой, (потенциально–плодородный слой) описываемых почв не подлежит снятию по причине низкого содержания гумуса и отрицательных признаков солонцов.

Плодородный слой, потенциально-плодородный слой солонцов бурых средних из -за содержания поглощенного натрия в почвенно-поглощающем комплексе и токсичных водно-растворимых солей не подлежат снятию и относятся к непригодным почво-грунтам для биологической рекультивации.

Почвенная смесь, снятая с гумусовых горизонтов должна содержать не более 5% поглощенного натрия (ГОСТ 17.5.3.06-85).

Массовая доля воднорастворимых токсичных солей в плодородном слое почвы не должна превышать 0,250% от массы почвы (ГОСТ 17.5.3.06-85).

Характеристика почвогрунтов по группам пригодности их для снятия и последующего использования для биологической рекультивации.

Пригодность почво-грунтов для биологического этапа рекультивации устанавливается на основании их физико-химических и агрономических свойств. Основанием для отнесения почв и почвообразующих пород к той или другой группе пригодности для произрастания растений служит комплекс физико-химических свойств, который определен ГОСТом 17.5.1.03.86 «Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель».

При определении мощности снятия плодородного слоя почвы и потенциально-плодородных пород необходимо руководствоваться ГОСТом 17.5.3.06-85. «Требования к определению нормы снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ, а также инструкцией по разработке проектов рекультивации нарушенных земель утверждена 17 апреля 2015 года № 346.

Целесообразность снятия плодородного, потенциально-плодородного слоев почвы и почвообразующей породы устанавливаются в зависимости от уровня плодородия почвенного покрова, типов и подтипов почв и основных показателей свойств почв: содержание гумуса, показателю концентрации водородных ионов (рН водного раствора), содержанию поглощенного натрия по отношению емкости обмена, сумме токсичных солей, сумме фракций менее 0,01 мм.

Плодородный слой почвы не должен содержать радиоактивные элементы, тяжелые металлы (в концентрациях, превышающих предельно допустимые уровни), не должен быть загрязнен и засорен отходами производства, твердыми предметами, камнями, щебнем, галькой, строительным мусором.

В соответствии с указанными ГОСТами плодородный, потенциально-плодородный слой и почвообразующие породы земель (почво-грунты) ТОО ТОО «Бапы Мэталс» (для добычи твердых полезных ископаемых на месторождения «Жуантобе»), расположенного на землях Акжалского поселкового округа, Шетского района, Карагандинской области (кадастровый номер – 09-107-061-143) по пригодности для снятия плодородного слоя для биологической рекультивации глубиной до 50 см относятся к группе- III (непригодные).

III группа-непригодные почвогрунты – это горизонты «А», «В», «С» плодородный слой почв (ПСП), потенциально-плодородный слой малоразвитых почв с бурыми неполноразвитыми почвами до 10% и с солонцами бурыми средними 30-50%, имеющие неблагоприятные химические (содержание в почвенно-поглощающем комплексе обменного натрия более 5% и токсичные водно-растворимые соли, (плотный остаток которых более 0,400%) и физические свойства для снятия (средне защебенные).

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации, включающий подготовку почвы, подбор трав и

травосмесей, посев, уход за посевами, так же такие мероприятия как обработка почв глубокорыхлителем, боронование, посев трав, прикатывание, внесение минеральных удобрений. Работы по биологическому восстановлению земель, ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

Для разработки наиболее эффективных и рациональных методов рекультивации нарушенного ландшафта большое значение имеет знание процессов их естественной эволюции, в частности восстановление растительного покрова

Результатом предусмотренных настоящим проектом планировочных работ, является выполнение минимального землевания.

Подобное минимальное землевание нарушенных территорий способствует закреплению семян и всходов растений, интенсифицирует начавшийся почвообразовательный процесс за счет увеличения микробиологической активности.

В состав биологического этапа рекультивации входит комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвы.

Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий.

Отличительной особенностью сухостепной зоны является недостаточная увлажненность почвы.

Из отрицательно действующих на произрастания культур элементов климата следует отметить недостаточное количество атмосферных осадков, очень низкую относительную влажность воздуха, поздние весенние и ранние осенние заморозки, низкие температуры воздуха зимой при сильных ветрах и низком снежном покрове. В результате их действия наблюдаются засушливые явления, вымерзания, выдувания, так или иначе отрицательно отражающие на развития сельскохозяйственных культур.

Травы местного происхождения более приспособлены к местным почвенно-климатическим условиям, поэтому более устойчивы к неблагоприятным воздействиям. Настоящим проектом предусмотрен биологический этап на площади 13,6100 га. Биологический этап рекультивации предусматривает следующие виды работ:

- обработка почвы глубокорыхлителем;
- погрузка и транспортировка семян;
- посев многолетних трав.

Проектом предусматривается проведение основной обработки в осенний период. Посев трав должен выполняться в ранние сроки-весной.

Технология биологического этапа рекультивации

Своевременная и качественная обработка способствует приданию надлежащего агрофизического состояния, тщательному очищению от сорняков, накоплению и сбережению влаги.

На спланированном участке необходимо проводить рыхление с расчетом прохождения в более глубокие слои выпадающих осадков. Эта мера способствует лучшему соединению нанесенной породы с подстилающей породой, а также облегчает проникновение корней

Посев трав. Настоящим проектом предусматривается посев многолетних трав с одновременным прикатыванием на спланированном участке.

Травы быстрее, чем деревья и кустарники, закрепляют рыхлые породы и предотвращают процессы их смыва и развеивания.

При выборе того или иного вида трав учитываются следующие биологические признаки:

- зимостойкость;
- засухоустойчивость;

- солевыносливость;
- устойчивость к повышенной или пониженной реакции среды

Житняк – лучше всех приспособлен к засушливым условиям Карагандинской области, очень зимостоек, не требователен к почве, отрастает рано весной, полного развития достигает на второй год после посева.

Норма высева житняка 18 кг/га с учетом увеличения на 30%, в случае не всхожести. Посев сплошной рядовой.

Костер – высокорослый долголетний злак, зимостойкий, засухоустойчивый, однако хорошо реагирует на увлажнение. Обладает способностью подавлять сорную растительность. Устойчив при стравливании скотом. Не требователен к почвам, но предпочитает более легкие. Не переносит заболоченных и засоленных почв.

Волоснец – многолетнее растение из семейства злаковых, очень зимостоек, не требователен к почве.

Особенно ценен пырей, который растет даже на солонцеватых и солончаковых почвах, зимостойкий, засухоустойчивый. При использовании сеяных трав установлено, что костер безостый и пырей ползучий хорошо переносят затопление 20 суток и более (костер безостый до 50 дней), люцерна же посевная с трудом выносит затопление 8-12 суток, а эспарцет погибает после 7-дневного затопления.

При выполнении биологического этапа рекультивации вначале проводят пробный посев трав. Цель этого мероприятия – оценить всхожесть семян, интенсифицировать процессы улучшения агрофизических свойств почвы, уточнить сроки перехода заключительной стадии рекультивации.

Перед пробным посевом трав проводится рыхление и дискование. В подготовленную почву высевают пырей бескорневищный. Посев и уход сельскохозяйственных культур производится в соответствии с принятыми зональными рекомендациями по агротехнике, принятой для данной почвенно-климатической зоны.

В течение мелиоративного периода (3 года) предусматривается 2-х кратное снегозадержание, внесение минеральных удобрений, подкашивание сорняков, кошение трав.

Длительными исследованиями, проводимыми Карагандинской опытной станцией, установлена наибольшая эффективность от фосфорных удобрений, вносимых осенью под отвальную вспашку или рядковое внесение одновременно с высевом семян.

Особенно эффективное действие азотных удобрений наблюдается при сочетании предпосевного внесения азота с поздней некорневой подкормкой, проводимой в период колошения и цветения в увлажненные годы.

На третьем и четвертом году пользования, почва сильно уплотняется. Поэтому с третьего года жизни посевы многолетних трав следует обрабатывать луцильником в 2-3 следа с последующим боронованием.

Удобрения завозятся, по технологии возделывания, ежегодно, в течение мелиоративного периода и хранятся в специально оборудованных складах.

Расчет потребности семян и удобрений

Наименование	Единица измерения	Создание травостоя	Уход за травостоем в течение 3-х лет
I. Расчет потребности			
Площадь	га	67,005	
Норма высева	кг/га	18,00	
Потребность в семенах (житняк)	кг	1206,09	
II. Расчет потребности			
Норма внесения минеральных удобрений (аммиачная селитра, суперфосфат)			
Азотные	ц/га	0,5	
Фосфорные	ц/га	2,0	

Потребность в минеральных удобрениях

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Азотные	кг	33,50
Фосфорные	кг	134,01
Итого	кг	167,51

5.7. Прогнозные остаточные эффекты

Практика показывает, что запланированные мероприятия по ликвидации объектов недропользования на месторождении железосодержащих руд Жуантобе являются наиболее оптимальными. Как таковых остаточных эффектов на данный момент не прогнозируется.

5.8. Неопределенные вопросы

Мероприятия по ликвидации карьера месторождения предусматривают затопление карьера. На данном этапе планирования ликвидации неопределенным является вопрос создания подводной среды обитания, т.к. для искусственного ее создания необходимо провести дополнительные исследования.

5.9. Ликвидационный мониторинг, техническое обслуживание и отчетность после проведения ликвидационных работ

Ликвидационный мониторинг после проведения основных работ по ликвидации определяет соответствие результата ликвидации предусмотренным критериям ликвидации, и, следовательно, задачам и цели ликвидации. Более подробно мероприятия по ликвидационному мониторингу и техническому обслуживанию описаны в Разделе 10.

Отчетность по проведению ликвидационных работ будет составлена в соответствии с нормами и требованиями, которые будут действовать на период ликвидации.

5.10. Непредвиденные обстоятельства

На данном этапе планирования ликвидации непредвиденных обстоятельств, которые могли бы возникнуть, выявлено не было.

6. КОНСЕРВАЦИЯ

Данным планом не предусматривается консервация каких-либо объектов недропользования на месторождении железосодержащих руд Жуантобе.

7. Прогрессивная ликвидация

С целью уменьшения объема работ окончательной ликвидации, улучшения состояния окружающей среды и сокращения продолжительности вредного воздействия на окружающую среду производятся мероприятия по прогрессивной ликвидации объектов недропользования. Все объекты недропользования будут использоваться до начала окончательной ликвидации.

8. График мероприятий

Выполнение мероприятий, описанных в данном плане ликвидации последствий недропользования запланировано и будет произведено после полной отработки всех запасов. Он заключается в вылаживании отвалов вскрышных пород и ограничении доступа на территорию карьера. Далее следует биологический этап рекультивации – восстановление плодородного слоя почвы на территории отвалов и подъездных автодорог.

Ликвидационный мониторинг за состоянием атмосферного воздуха, почвы, воды, флоры и фауны будет производиться в течение всего периода ликвидации.

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

ДИАГРАММА ГАНТА

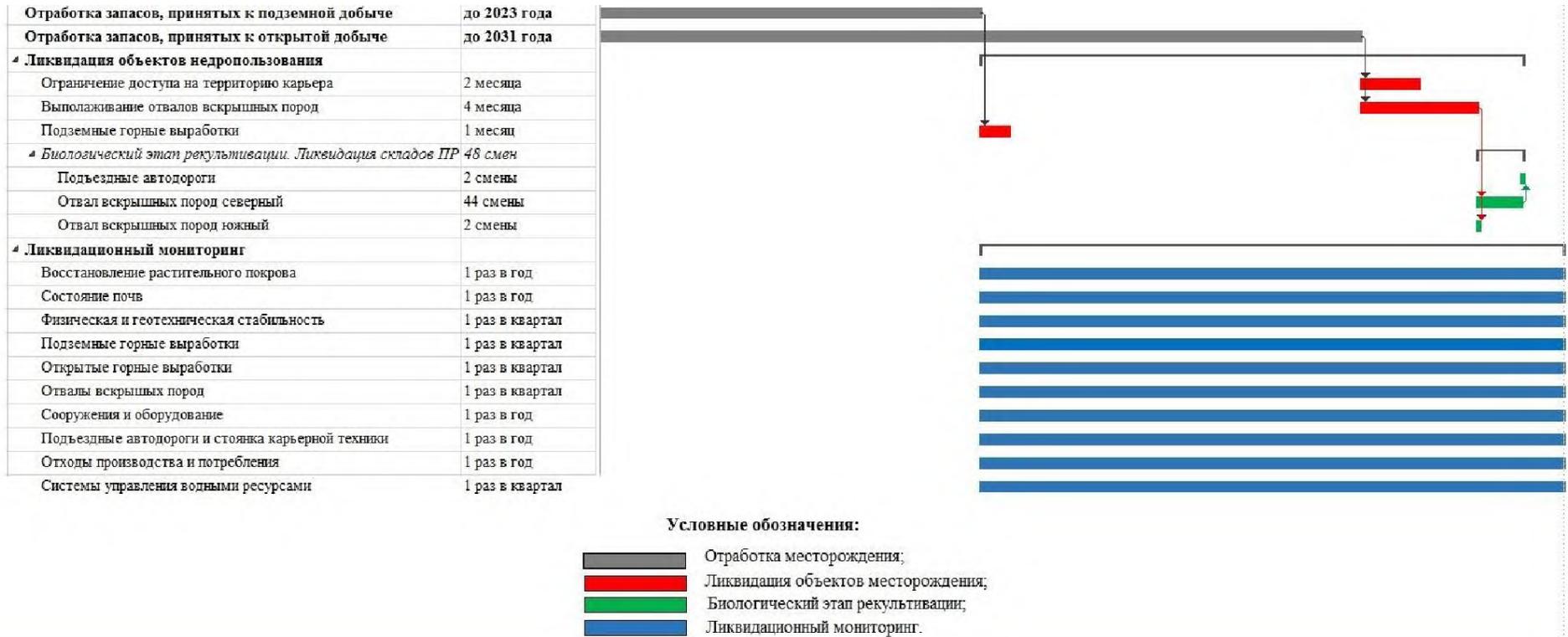


Рис. 8.1 – График мероприятий

9. Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации

Стоимость ликвидации определяется в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан в программном комплексе АВС-4рс, редакция 2019 на основе ресурсного метода определения стоимости строительства в текущих ценах.

Стоимость строительных работ определяется по сборникам элементных сметных норм расхода ресурсов, привязанным к условиям промышленно - гражданского строительства.

Стоимость материалов принимается по соответствующим разделам ресурсной сметно-нормативной базы. Стоимость материалов уточняется при оформлении договорных цен в период строительства на основании тендерных предложений.

Согласно проектно-сметным работам прямые затраты на ликвидацию карьера и отвалов определены в сумме 150 000 тыс. тенге. Мероприятия по ликвидации расписаны в разделе 5.

Сформированный ликвидационный фонд на специальном счете покрывает запланированные расходы по ликвидации.

9.1 Ликвидационный фонд как обеспечение ликвидации

В соответствии со статьей 278 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. №125-VI, установлено, что разрешения, лицензии и контракты на недропользование, выданные и заключенные до введения в действие настоящего Кодекса, а также все связанные с ними акты исполнительных органов Республики Казахстан сохраняют свое действие.

Согласно условиям Контракта, заключенного в соответствии с Законом о недрах и недропользовании от 24 июня 2010 года № 291-IV ЗРК, недропользователь в качестве обеспечения исполнения своих обязанностей по устранению последствий операций по недропользованию обязан создать ликвидационный фонд путем отчисления денежных средств на специальный депозитный счет в любом банке второго уровня на территории Республики Казахстан.

9.2 Залог банковского вклада как обеспечение ликвидации

В силу залога банковского вклада Республика Казахстан имеет право в случае неисполнения недропользователем обязательства по ликвидации получить удовлетворение из суммы заложенного банковского вклада преимущественно перед другими кредиторами недропользователя.

Предметом залога в соответствии с настоящей статьей может быть только банковский вклад, размещенный в банке второго уровня.

Вклад может быть внесен в тенге или иностранной валюте.

Требования к размеру банковского вклада, являющегося обеспечением, устанавливаются Кодексом «О недрах и недропользовании».

Данное обеспечение ликвидации настоящим проектом не рассматривается.

9.3 Страхование как обеспечение ликвидации

Для обеспечения своих обязательств по ликвидации последствий недропользования недропользователь вправе заключить договор страхования со страховой организацией, в силу которого неисполнение недропользователем обязательств по ликвидации последствий недропользования в предусмотренном Кодексом «О недрах и недропользовании» порядке (страховой случай) влечет выплату страховой суммы в пользу Республики Казахстан (выгодоприобретатель).

Отношения по страхованию, предусмотренному настоящей статьей, регулируются гражданским законодательством Республики Казахстан. Данное обеспечение ликвидации настоящим планом не рассматривается.

9.4 Расчет стоимости ликвидации последствий операций по добыче

Стоимость мероприятий по ликвидации последствий операций по добыче железосодержащих руд на месторождении Жуантобе ТОО «Балпы Мэталс» определена по сметному расчету (прилагается).

Затраты определены на прогрессивную и окончательную ликвидации. Оценка прямых затрат выполнена на основании сметных расчетов по видам основных мероприятий ликвидации.

Расчет стоимости ликвидации составляет 150 млн. тенге. (сметный расчет).

10 Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении Контрактной территории является обеспечение выполнения задач ликвидации по критериям, приведенным в данном Проекте ликвидации. Такой мониторинг, среди прочего, включает следующие мероприятия:

- визуальная проверка рекультивированных выработок на предмет физического износа или оседания;
- тест качества воды в карьере и проведение мониторинга качества и объема воды из контрольных точек сброса, чтобы гарантировать прогнозируемое качество воды;
- исследование местности вокруг карьера в целях установления пригодности использования земли в будущем;
- проверка соответствия пассивной системы очистки воды требованиям технического обслуживания.

Организация и проведение данного мониторинга являются необходимым инструментом, позволяющим контролировать антропогенное давление на природную среду, изменения состояния ее компонентов в связи со спецификой проявления экологических последствий деятельности конкретных промышленных объектов.

Ликвидационный мониторинг, относительно объектов ликвидации, будет осуществляться в течение одного календарного года со дня окончания всех работ по ликвидации последствий горной деятельности, один раз в квартал.

Настоящим Проектом ликвидации предусматриваются мониторинг воздействия и мониторинг эмиссий.

Мониторинг воздействия является необходимым инструментом, позволяющим контролировать антропогенное давление на природную среду, изменения состояния ее компонентов в связи со спецификой проявления экологических последствий деятельности конкретных промышленных объектов.

В задачи данного мониторинга входят наблюдения за состоянием следующих компонентов окружающей среды:

- атмосферный воздух;
- рельеф местности;
- почвенный покров и растительность;
- животный мир;
- поверхностные водные ресурсы, подземные воды.

10.1 Атмосферный воздух

Производственный экологический контроль воздушного бассейна включает в себя:

1. мониторинг эмиссий – наблюдения за выбросами загрязняющих веществ на источниках выбросов;
2. мониторинг воздействия – оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг состояния атмосферного воздуха проводится в соответствии с «Руководством по контролю загрязнения атмосферы» (РД 52.04.186-89) и «Временным руководством по контролю источников загрязнения атмосферы (РНД 211.3.01-06-97).

Мониторинг эмиссий. Контроль стационарных источников загрязнения будет заключаться в расчете выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников по фактическим показателям намечаемой деятельности (по замеренным фактическим концентрациям, по фактическому потреблению топлива и т.п.), и сравнении их с контрольными расчетными значениями.

Для мониторинга эмиссий на стационарных неорганизованных источниках и периодически работающих источниках, предлагается использовать расчетный метод контроля.

Мониторинг эмиссий на передвижных источниках выбросов будет осуществляться путем систематического контроля за состоянием топливной системы двигателей автотранспорта и ежегодной проверке на токсичность отработавших газов. Определение объемов выбросов выполняется расчетным методом по расходу топлива.

Мониторинг воздействия. Предусматривается организация передвижных постов (точек наблюдений). Точки должны быть расположены, исходя из расположения населенных пунктов и преобладающих направлений ветра. Конкретное расположение точек наблюдения должно быть определено «Программой производственного экологического контроля».

Мониторинговые исследования за состоянием атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны будут производиться инструментальным (лабораторным) методом, точки отбора будут определяться по сторонам света.

Наблюдения предусматривается проводить 1 раз в год. При проведении мониторинга атмосферного воздуха, в качестве ориентировочной ассоциации загрязнителей, приняты вещества, преобладающие в выбросах от технологических процессов.

Значения полученных замеров, сравниваются с максимально разовыми предельно допустимыми концентрациями (ПДКм.р.). Мониторинг выполняется производственными или независимыми аккредитованными лабораториями путем прямых замеров концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

В процессе замеров загрязняющих веществ на границе СЗЗ также будут отслеживаться метеорологические параметры: температура атмосферного воздуха, атмосферное давление, влажность атмосферного воздуха, направление и скорость ветра.

Сравнительным нормативом качества атмосферного воздуха при замерах на границе СЗЗ будут являться максимально разовые предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ.

По результатам инструментальных замеров должен составляться ежегодный отчет о выполнении производственного экологического контроля (мониторинга).

10.2 Земельные ресурсы

Мониторинг участка недр в основном включает:

- визуальные обследования провалоопасных зон с целью выявления образовавшихся провалов, просадок земной поверхности с последующей их ликвидацией;
- исследование местности вокруг карьерной выемки в целях установления пригодности использования земли в будущем.

10.3 Биологические ресурсы

Производственный мониторинг состояния почв будет осуществляться с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности. Система мониторинга состояния почв будет включать операционный мониторинг – наблюдения за соблюдением технологического процесса проведения работ в пределах земельного отвода и за состоянием почв на прилегающей территории.

При этом будут осуществляться визуальные наблюдения за состоянием нарушенности и загрязненности почв с целью выявления потенциальных участков загрязненных утечками

нефтепродуктов (ГСМ), механических нарушений почвенного покрова в местах проведения работ и на прилегающих территориях. Наблюдения будут обеспечиваться путем маршрутных обследований. В случае выявления нарушений будут приняты меры по их ликвидации.

При обнаружении пятен загрязнения при визуальных осмотрах, а также после аварий на объектах, должно проводиться детальное обследование по уточнению границ распространения загрязненных земель и разработке мероприятий по ликвидации загрязнения.

Непосредственной целью мониторинга почвенно-растительного покрова является контроль показателей состояния грунтов на участках, подвергающихся техногенному воздействию.

Так как почва обладает способностью биологического самоочищения: в почве происходит расщепление попавших в нее отходов и их минерализация, в конечном итоге почва компенсирует за их счет утраченные минеральные вещества. Если в результате перегрузки почвы будет утерян любой из компонентов ее минерализующей способности, это неизбежно приведет к нарушению механизма самоочищения и к полной деградации почвы.

Сеть точек наблюдения располагается на границе СЗЗ. Наблюдения предусматривается проводить 1 раз в год в III квартале.

10.4 Животный мир

Организация мониторинга состояния животного мира должна сводиться к визуальному наблюдению за появлением птиц и млекопитающих животных, как на территории ликвидируемого объекта, так и на границе санитарно-защитной зоны.

10.5 Водные ресурсы

Мониторинг воздействия. Наблюдения за состоянием водных ресурсов будут осуществляться с целью изучения состояния карьерных и подземных вод, оценки изменений их качественного состава.

Мониторинг состояния водных ресурсов включает в себя:

- отбор проб, лабораторные исследования и обработка полученных результатов;
- обобщение полученных данных, составление картографических, текстовых и табличных материалов по результатам проведенного мониторинга.

Проведение производственного мониторинга состояния поверхностных и подземных вод не предусмотрен.

Следует отметить, что проведение работ по ликвидации последствий недропользования негативного воздействия на поверхностные и подземные воды оказывать не будет.

10.6 Чрезвычайные ситуации

В случае возникновения неконтролируемой ситуации, предприятие должно предпринять все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий.

В случае фиксирования аварийных ситуаций, связанных с загрязнением окружающей среды, руководство предприятия должно:

1. Проинформировать о данных фактах территориальный орган охраны окружающей среды, принять меры по ликвидации последствий аварий;
2. Определить размер ущерба, причиненного компонентам окружающей среды;
3. Осуществить соответствующие платежи.

После устранения аварийной ситуации, на предприятии должны быть разработаны мероприятия по предупреждению подобных ситуаций.

Мониторинг при аварийной ситуации проводится в целях определения масштабов аварии, воздействия аварийной ситуации на окружающую среду, расчета ущерба, нанесенного окружающей среде и включает:

- проведение оперативного мониторинга;

- проведение мониторинга воздействия после окончания работ по ликвидации аварии.

Мониторинговые наблюдения планируются в зависимости от характера и масштабов нештатных ситуаций. При этом определяются природные среды, состояние которых будет наблюдаться, частота измерений по каждой среде и измеряемые ингредиенты.

Оперативный мониторинг. В случае аварийной ситуации мониторинговые наблюдения должны проводиться с момента начала аварии и заключаться в проведении комплексного обследования площади, подвергшейся неблагоприятному воздействию, для определения фактических нарушений и принятия наиболее эффективных мер по очистке и восстановлению территории.

Мониторинг воздействия. Согласно, требованиям к отчётности по результатам производственного экологического контроля, после аварийных эмиссий в окружающую среду, природопользователи производят производственный мониторинг воздействия, программа которого согласовывается с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом санитарно-эпидемиологической службы и утверждается природопользователем. Эти наблюдения проводятся на протяжении всего цикла реабилитации территории.

Система мониторинга при аварийной ситуации и данные мониторинга о состоянии окружающей среды при аварии включаются в отчет о воздействии на окружающую среду, который составляется после проведения работ по ликвидации аварии. Отчет в дальнейшем направляется в соответствующие ведомства и согласовывается с ними.

По результатам инструментальных замеров будет составляться ежегодный отчёт о выполнении производственного экологического контроля (мониторинга).

10.7 Техническое обслуживание

Под термином «техническое обслуживание» следует понимать:

- **Активное техническое обслуживание** – комплекс постоянных организационных действий и технических работ по поддержанию в исправном состоянии и мониторингу результатов ликвидации последствий недропользования.

- **Пассивное техническое обслуживание** - комплекс периодических организационных действий и технических работ по поддержанию в исправном состоянии и мониторингу результатов ликвидации последствий недропользования.

В зависимости от данных, наработанных в процессе проведения производственного мониторинга в период основной деятельности предприятия-недропользователя и выявлении неопределенных факторов влияния техногенных процессов на состояние окружающей среды, на последующем этапе разработки плана ликвидации будут уточнены задачи ликвидации и сформированы перечень объектов и цели ликвидационного мониторинга, а также форма технического обслуживания – **активная** или **пассивная**.

11. Реквизиты

ТОО «Бапы Мэталс»

БИН 14024000311956

Юридический адрес: 101713, Карагандинская область, Шетский район, поселок Акжал, ул. Абая, 2

Почтовый адрес: г. Алматы, пр. Достык, 132, оф. 2

KZ70914398914BC38122

АО «Народный банк Казахстана»

БИК HSBKKZKX

12. Список использованных источников

1. Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 г. №125-IV;
2. Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых;
3. Справочник. Открытые горные работы. К.Н. Трубецкой, М.Г. Потапов, К.Е. Виноцкий, Н.Н. Мельников и др. -М: Горное бюро, 1994 г.;
4. Краткий справочник по открытым горным работам под редакцией Мельникова Н.В., г. Москва, “Недра”, 1982 г.;
5. План горных работ месторождения железосодержащих руд Жуантобе, расположенного в Шетском районе Карагандинской области, ТОО «Горное Бюро», Алматы, 2019 г.;
6. План ликвидации последствий деятельности на месторождении железосодержащих руд Жуантобе, расположенного в Шетском районе Карагандинской области, ТОО «Горное Бюро», Алматы, 2019 г.

Приложения

**Приложение №3 к Договору оказания услуг по
разработке проектных документов №11**



**«Утверждаю»
Директор
ТОО «Бапы Мэталс»
Фахретдинов Н.Ф.**

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

**«Проект ликвидации последствий добычи полезных ископаемых
на месторождении железосодержащих руд Жуантобе
ТОО «Бапы Мэталс»**

Алматы 2026 г.

№	Наименование	Примечание
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ		
1.1	Основание для проектирования	Решение недропользователя
1.2	Вид работы	1. Проект ликвидации.
1.3	Заказчик	ТОО "Бапы Мэталс"
1.4	Контактные данные Заказчика	Юридический адрес: 101713, Карагандинская область, Шетский район, поселок Акжал, улица Абая, дом 2 Адрес для уведомлений: 050051, г. Алматы, пр. Достык, 132, оф.2
1.5	Исполнитель	Баймульдина Наталья Николаевна
1.6	Контактные данные исполнителя	100008, Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Лободы, 3а кв. 7
1.7	Источник финансирования	Собственные средства
1.8	Особые условия проектирования	Сейсмичность района принять согласно требованиям СНиП РК 2.03-30-2006
1.9	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям с учетом создания доступной для инвалидов среды жизнедеятельности	В соответствии с действующими нормами и правилами РК. Для маломобильных групп населения объект не доступен
1.10	Требования и условия разработки природоохранных мер и мероприятий	В соответствии с действующими нормами и правилами РК
1.11	Требования к режиму безопасности и гигиене труда	В соответствии с действующими нормами и правилами РК
1.12	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций	Не разрабатывается
1.13	Требования к благоустройству площадки	В соответствии с действующими нормами и правилами РК
1.14	Требования по энергосбережению	В соответствии с действующими нормами и правилами РК.
1.15	Общее задание	Разработать проект ликвидации последствий добычи полезных ископаемых на основании существующих данных по геологическому строению месторождения, фактическому положению горных выработок, отвалов, горнотехнических условий и проч.
1.16	Проведение изыскательских работ	Не требуется

1.17	Производственная мощность и срок эксплуатации	<p>Производственную мощность добычи товарной руды принять в соответствии Отчетом о ресурсах и запасах 2018 г. (тыс. т/год):</p> <p>1 год – 690; 2-5 годы – 1500; 6 год – 849.</p> <p>Срок отработки месторождения определить с учетом расчетной производительности и запасов руды.</p>
1.18	Организация и охрана труда	<p>Охрана труда - в соответствии с действующим законодательством РК.</p> <p>Режим работы - две смены по 8 часов.</p>
1.19	Основания для принятия решений по ликвидации	Геомеханическая характеристика месторождения, существующие параметры горных выработок, отвалов.
1.20	Основные разрабатываемые решения проекта ликвидации	<p>Обоснование операций по недропользованию.</p> <p>Определение границ и параметров горных выработок на конец отработки запасов</p> <p>Определение оптимальных вариантов ликвидации последствий горных работ исходя из горно-геологических и технических условий, оборудования и современных организационно-технических решений, и экономической эффективности.</p> <p>Определение технико-экономических показателей ликвидации, технического и биологического этапов рекультивации участка.</p> <p>Определение сроков всех этапов ликвидации и рекультивации участка</p>
1.21	Технико-экономический расчет	Предоставление сметы операционных расходов или затрат на подрядный способ (в случае аутсорсинга) по переделам в составе ФЭМ.
1.22	Обеспечение оборудованием	<p>В соответствии с действующими нормами и правилами РК.</p> <p>Выполнение работ на основе графика и сроков ликвидации объекта, отвечающих последним техническим достижениям, предварительно согласованных с заказчиком.</p>
2. ПРОЕКТ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ГОРНЫХ РАБОТ		
2.1	Исходные данные для составления Проекта ликвидации последствий горных работ	<p>Исходные данные включают (но не ограничиваясь):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Контракт. 2. Соответствие Проекта Кодексу о недрах и недропользовании. 3. Отчет о геологической разведке. 4. Протокол ГКЗ об утверждении запасов. 5. Топографическая съемка местности. 6. Географические координаты месторождения

		<p>7.Состояние горных выработок на момент проектирования.</p> <p>8. Финансовой обеспечение ликвидации.</p> <p>9. Прочие отчеты и проектные документы, необходимые для выполнения проекта ликвидации последствий горных работ.</p> <p>10. Рекомендуемый перечень используемого оборудования.</p>
2.2	Содержание проекта ликвидации последствий горных работ	<p>Содержание Проекта должно соответствовать требованиям в соответствии с нормами технологического проектирования, соответствующего законодательства в Республике Казахстан и обоснованных решений для ликвидации последствий горных работ.</p> <p>В Проекте разрабатываются следующие разделы:</p> <p>Горно-геологическая характеристика объекта недропользования;</p> <p>Описание операций недропользования;</p> <p>Влияние нарушенных земель на региональные и локальные факторы состояния окружающей среды;</p> <p>Задачи, критерии и цель ликвидации;</p> <p>Использование земель после завершения ликвидации;</p> <p>Рекультивация нарушенных земель;</p> <p>Технический этап рекультивации;</p> <p>Биологический этап рекультивации;</p> <p>Прогнозные остаточные эффекты;</p> <p>Ликвидационный мониторинг, техническое обслуживание и отчетность после проведения ликвидационных работ;</p> <p>Залог банковского вклада как обеспечение ликвидации;</p> <p>Расчет стоимости операций по ликвидации (сметный отчет)</p>
3. ПРОЧИЕ ПОЛОЖЕНИЯ		
3.1	Сроки выполнения	<p>Продолжительность проектных работ составит 2,0 месяца, с момента предоставления всех исходных данных.</p> <p>Исполнитель передает Проекта ликвидации последствий горных работ на согласование Заказчику.</p> <p>После согласования и утверждения разработанных документов с Заказчиком Сторонами составляется акт сдачи-приемки оказанных Услуг.</p>
3.2	Количество Проекта	экземпляров
		<p>Утвержденный Заказчиком Проекта ликвидации последствий горных работ передается Заказчику в 2-х экземплярах и на электронном носителе в формате pdf. Все рабочие таблицы должны быть переданы в формате Excel, текст в формате WORD, чертежи в формате dwg/dxf.</p>

		Сдача-приемка проектной документации оформляется окончательным актом сдачи-приемки, в котором отражается объем передаваемой Исполнителем документации, а также соответствие выполненной работы требованиям настоящего Технического задания и Договора.
--	--	--



Заказчик

Фахретдинов Н.Ф.

Исполнитель

Баймульдина Н.Н.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

04.02.2026

1. Город -
2. Адрес - **Карагандинская область, Шетский район, Акжалская поселковая администрация**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО Бапы Мэталс**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **месторождение Жуантобе**
6. Разрабатываемый проект - **Проект ликвидации последствий деятельности на месторождении**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Карагандинская область, Шетский район, Акжалская поселковая администрация выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ҚР ЭГТРМ Орман шаруашылығы
және жануарлар дүниесі
комитетінің "Қарағанды облыстық
орман шаруашылығы және
жануарлар дүниесі аумақтық
инспекциясы"РММ



Республиканское государственное
учреждение "Карагандинская
областная территориальная
инспекция лесного хозяйства и
животного мира" Комитета лесного
хозяйства и животного мира
Министерства экологии, геологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан

Қазақстан Республикасы 010000,
Қарағанды облысы, Қрылов 20 а

Республика Казахстан 010000,
Карагандинская область, Крылова 20 а

10.04.2023 №ЗТ-2023-00457227

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Бапы Мэталс"

На №ЗТ-2023-00457227 от 17 марта 2023 года

На письмо от 17.03.23 г. № 13 Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира (далее - Инспекция) рассмотрев представленные координаты ТОО «Бапы Мэталс», сообщает следующее. Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» указанный участок расположен в Карагандинской области, находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях», (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда. Согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения. Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий государственный орган или в суд.



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR коды сканерленіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтініз:

https://12.app.link/eotinish_blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

Руководитель

БАЛТАБАЕВ АБЗАЛ МАРАТОВИЧ



Исполнитель:

РАМАЗАНОВА АЙГЕРИМ КАНЫШОВНА

тел.: 7212415866

11001153



ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана **БАЙМУЛЬДИНА НАТАЛЬЯ НИКОЛАЕВНА**
ЛОБОДЫ 3, 7.
(полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**
(наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Особые условия действия лицензии
(в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

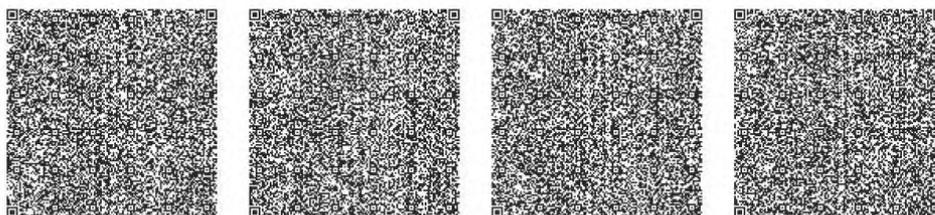
Орган, выдавший лицензию **Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.**
Комитет экологического регулирования и контроля
(полное наименование государственного органа лицензирования)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ТУРЕКЕПЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕПЬДИЕВИЧ**
(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

Дата выдачи лицензии **15.06.2011**

Номер лицензии **02170P**

Город **г.Астана**



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



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02170P

Дата выдачи лицензии 15.06.2011

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

Природоохранное проектирование, нормирование:

Филиалы,
представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(место нахождения)

Орган, выдавший
приложение к лицензии

Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан, Комитет экологического регулирования и контроля

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

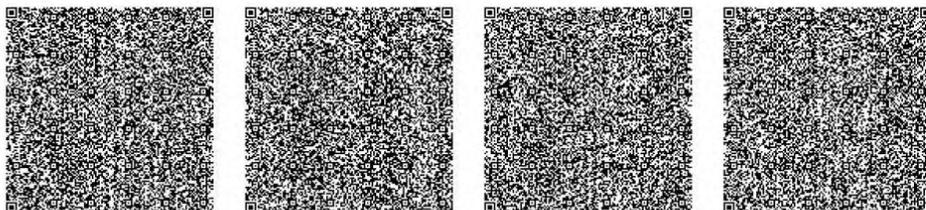
Дата выдачи приложения к
лицензии

15.06.2011

Номер приложения к
лицензии

002

02170P



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

«Қазақстан Республикасы
Ауыл шаруашылығы министрлігі
Су ресурстары комитетінің
Су ресурстарын пайдаланды реттеу
және қорғау жөніндегі Балқаш-Алақөл
бассейндік инспекциясы»
Республикалық мемлекеттік мекемесі



Республиканское государственное учреждение
«Балқаш-Алақөлская бассейновая
инспекция по регулированию
использования и охране водных
ресурсов Комитета по водным ресурсам
Министерства сельского хозяйства
Республики Казахстан»

050057, Алматы қаласы, Сәтбаев көшесі, 30 Б
тел./факс: 8 (727) 245-32-53, тел.: 245-36-16, 245-36-18
e-mail: babvu@mail.ru

050057, г. Алматы, ул. Сатпаева, 30 Б
тел./факс: 8 (727) 245-32-53, тел.: 245-36-16, 245-36-18
e-mail: babvu@mail.ru

дд. 12. 2014г. № 19-08-03/3249

Директору
по производству
ТОО «Вару Mining»
В.Д. Югай

«О согласования раздела ОВОС»

Балқаш-Алақөлская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов, рассмотрев представленные материалы по вопросу согласования раздела «ОВОС» к проекту «Поисковых работ на железосодержащие руды на площади Бапы в Карагандинской области», сообщает следующее.

Раздел ОВОС выполнена ведущим инженер-экологом ТОО «Вару Mining» Н.Н. Бимильдиной, на основании задания на проектирование.

Основная цель геологоразведочных работ – создание дополнительной сырьевой базы для существующего ГОКа Бапы.

Контрактная территория определена Геологическим отводом и составляет за вычетом исключенных объектов 1640,5 кв. км.

Площадь Бапы включает пять самостоятельных участков:

- участок Абылхаир – 87,0 кв. км;
- участок Кызыл-Саяк – 174,2 кв. км;
- участок Киик – 130,6 кв. км;
- участок Центральный – 817,3 кв. км;
- участок Томашевский – 436 кв. км.

Административно проектируемый район входит в Шетский район Карагандинской области. Из вышеприведенных участков к Балқаш-Алақөлскому бассейну относятся участки Киик, Центральный и Томашевский.

Поисковые работы включают в себя подготовительный период и полевые изыскания, в которые входят: рекогносцировочные и поисковые маршруты (на 300 пагонных км.), магниторазведочные работы (на 229 кв. км.), горнопроходческие работы (планируется пройти 34 канавы), буровые работы (планируется пробурить 25 разведочных скважин).

0000373

На время работ будет обустроен полевой лагерь с вагончиками, кухней, туалетом. Емкость для хранения ГСМ будет установлена на слое щебня. При бурении скважин и отпуске ГСМ планируется установка поддонов для сбора масел и нефтепродуктов.

Снабжение питьевой водой будет производиться автотранспортом из источников ближайших населенных пунктов. Питьевая вода будет храниться в специальных емкостях. Водопотребление в полевом лагере осуществляется из расчета работы кухни, и учета потребления воды на хозяйственные нужды.

Сточные воды будут сбрасываться в специальную емкость и вывозиться с территории лагеря на ближайшие очистные сооружения (п. Мойынты). После завершения полевых работ они будут ликвидированы.

Ближайшими поверхностными водными объектами к местам проведения работ являются – р. Мойынты, родник Мухтар, безымянные ручьи (сухие русла).

На участке Киик расстояние от ближайшего конца канавы и от скважин до русла реки Мойынты составляет: 2,1 км - 4 км.

На участке Центральный расстояние от ближайшего конца канавы и от скважин до русла сухого ручья составляет: 0,8 км – 7,9 км.

На участке Томашевское расстояние от ближайшего конца канавы и от скважин до родника Мухтар составляет: 0,9 км – 3,5 км. Расстояние от ближайшего конца канавы и от скважин до сухого русла ручья составляет: 0,3 км – 1,3 км.

То-есть все горные и буровые работы предусмотренные проектом будут проводиться на значительном расстоянии от водных объектов.

Проектом предусмотрены мероприятия по охране поверхностных и подземных вод. Проектируемые работы носят краткосрочный и непродолжительный характер.

Руководствуясь статьями Водного Кодекса РК и постановлением Правительства Республики Казахстан №130 от 03.02.04г. «Об утверждении Правил согласования, размещения и ввода в эксплуатацию предприятий и других сооружений, влияющих на состояние вод, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах», Балкаш-Алакольская бассейновая инспекция **предварительно согласовывает** раздел «ОВОС» к проекту «Поисковых работ на железосодержащие руды на площади Бапы в Карагандинской области, при выполнении следующих условий:

- отвод земельных участков (в том числе горный отвод) осуществлять в соответствии требованиям Водного законодательства РК
- соблюдать природоохранные мероприятия предусмотренные проектом;
- при осуществлении забора воды из подземных и поверхностных источников оформить разрешения на спецводопользование в БАБИ;
- после выполнения строительных работ принять меры по рекультивации земель;

- в пределах водоохранной полосы геологоразведочные работы не осуществлять;
- все предусматриваемые проектом работы осуществлять в соответствии требованиям Водного законодательства РК;
- не допускать захвата земель водного фонда.
- при проведении строительных работ содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды.

На основании Водного кодекса РК настоящее заключение имеет обязательную силу.

В случае невыполнения требований, виновный будет привлечен к ответственности согласно действующему законодательству Республики Казахстан, а согласование аннулировано.

Руководитель  *S. Mukataev*

С. Мукатаев

Аман С.245-36-18

№ 20-01/1281 от 07.04.2025



**«ҰЛТТЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ**



**«НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ
СЛУЖБА» АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО**

010000, Астана қ, Ә. Мәмбетова көшесі 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz.

010000, город Астана, ул. А. Мамбетова 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz.

№ _____

**Директору
ТОО «Бапы мэтэлс»
Фахретдинов Н.Ф.
Телефон: +7 701 745 87 69**

На исх. № 17 от 13.03.2025г.

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

В пределах указанных Вами координат территории, которая расположена в Шетском районе Карагандинской области, **месторождения подземных вод, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на Государственном учете РК по состоянию на 01.01.2024 года, отсутствуют.**

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

**Заместитель
Председателя Правления**

Шабанбаев К.У.

Исп. Нурғалиева М.М.

«Бапы мэтaлс» ЖШС
Директоры
Фахретдинов Н.Ф.
Телефон: +7 701 745 87 69

13.03.2025 жылдың № 17 шығыс хатына

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

Қарағанды облысы Шет ауданында орналасқан, сіз ұсынған координаттар шегінде, **шаруашылық-ауыз сумен қамтамасыз етуге арналған бекітілген қоры бар жер асты су кен орындары 01.01.2024 ж. жағдай бойынша ҚР Мемлекеттік есебінде жоқ.**

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

**Басқарма төрағасының
орынбасары**

Шабанбаев К.У.

Орынд. Нургалиева М.М.
тел.: 8 776 116 3377

Согласовано

04.04.2025 10:27 Кабулов Рустам Самарханович

04.04.2025 15:34 Жанатаев Даулетбек Бақытбек-ұлы

Подписано

04.04.2025 21:47 Шабанбаев Кадыр Умирзакович



ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

Данный электронный документ DOC ID KZXIVKZ202510012097709DD52 подписан с использованием электронной цифровой подписи и отправлен посредством информационной системы «Казахстанский центр обмена электронными документами» <https://documentolog.com/>.

Для проверки электронного документа перейдите по ссылке: <https://documentolog.com/?verify=KZXIVKZ202510012097709DD52>

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 20-01/1281 от 07.04.2025 г.
Организация/отправитель	АО "НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА"
Получатель (-и)	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "БАПЫ МЭТАЛС"
Электронные цифровые подписи документа	 <p>Согласовано: Кабулов Рустам Самарханович без ЭЦП Время подписи: 04.04.2025 10:27</p>
	 <p>Согласовано: Жанатаев Даулетбек Бақытбек-улы без ЭЦП Время подписи: 04.04.2025 15:34</p>
	 <p>Акционерное общество "Национальная геологическая служба" Подписано: ШАБАНБАЕВ КАДЫР MIIWKgYJ...NphGFjZk= Время подписи: 04.04.2025 21:47</p>
	 <p>Акционерное общество "Национальная геологическая служба" ЭЦП канцелярии: ЖАНАЙДАРОВА МАДИНА MIIWYAYJ...qEVvTgwY= Время подписи: 07.04.2025 10:56</p>

[[QRCODE]]

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

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

Приложение 7

Наименование стройки - Карагандинская область, Шетский район, п. Акжал. Ликвидация месторождения железосодержащих руд "Жуантобе"
Шифр стройки 30-10-2025

Наименование объекта - Общеплощадочные материалы. ГП
Шифр объекта 7-01

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА № 7-01-00-01
(Локальный сметный расчет)

на Рекультивация

(Наименование работ и затрат)

Основание: Дефектный акт

Сметная стоимость	129310,344	тыс.тнг.
Средства на оплату труда	22850,592	тыс.тнг.
Нормативная трудоемкость	4,992	тыс.чел-ч

Составлен(а) в текущих ценах на 01.10.2025 г.

Номер по порядку	Шифр позиции норматива, код ресурса	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы измерения, тенге	Общая стоимость, тенге
1	2	3	4	5	6	7
ВСЕГО ПО СМЕТЕ:						129 310 344
<i>из них:</i>						
		затраты на труд рабочих	тенге			3 003 424
		<i>в том числе оплата труда рабочих</i>	<i>тенге</i>			<i>1 548 262</i>
		машины и механизмы	тенге			107 223 640
		<i>в том числе оплата труда машинистов</i>	<i>тенге</i>			<i>19 847 168</i>
		материалы, изделия и конструкции	тенге			4 634 081
		перевозки	тенге			14 449 199
		нормативная трудоемкость	чел.-ч	4 992		

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

Раздел 1. Выполаживание откосов отвалов вскрышных пород						67 181 920			
из них:									
машины и механизмы						тенге	67 181 920		
в том числе оплата труда машинистов						тенге	10 077 288		
нормативная трудоемкость						чел.-ч	1 809		
1	1101-0203-0123 <i>РСНБ РК 2024 Кэтр и Кэм=1,12 . 1101-039 Кэм=1,2, Кэзм=1,2</i>	Разработка грунта бульдозером, мощность 243 кВт (330 л.с.), при перемещении грунта до 10 м, группа грунта 3 При перемещении грунта бульдозером по пути с подъемом от 10 до 20%, применять Кэм=1,2, Кэзм=1,2	м³ грунта	258 392	46	11 886 032			
из них:									
1.1	машины и механизмы				46	11 886 032			
в том числе оплата труда машинистов						7	1 808 744		
1.1.1	311-101-0301	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, тяжелого класса мощностью свыше 197 до 243 кВт, массой свыше 28,0 до 38,7 т	маш.-ч	352,4288197	33 618	11 847 952			
в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.						чел.-ч	352,4288197	5 060	1 783 290
2	1101-0203-0131 <i>РСНБ РК 2024 Кэтр и Кэм=1,12 . 1101-039 Кэм=1,2, Кэзм=1,2 К=6</i>	Разработка грунта бульдозером, мощность 243 кВт (330 л.с.), при перемещении грунта до 10. Добавлять на каждые последующие 10 м перемещения грунта, группа грунта 3/ до 100 м/ При перемещении грунта бульдозером по пути с подъемом от 10 до 20%, применять Кэм=1,2, Кэзм=1,2	м³ грунта	258 392	214	55 295 888			
из них:									
2.1	машины и механизмы				214	55 295 888			
в том числе оплата труда машинистов						32	8 268 544		
2.1.1	311-101-0301	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, тяжелого класса мощностью свыше 197 до 243 кВт, массой свыше 28,0 до 38,7 т	маш.-ч	1 648,6500717	33 618	55 424 318			
в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.						чел.-ч	1 648,6500717	5 060	8 342 169
Раздел 2. Формирование оградительной дамбы вокруг карьера						28 993 622			
из них:									
затраты на труд рабочих						тенге	2 683 900		
в том числе оплата труда рабочих						тенге	1 369 329		
машины и механизмы						тенге	18 217 172		
в том числе оплата труда машинистов						тенге	4 247 640		
материалы, изделия и конструкции						тенге	417 260		
перевозки						тенге	7 675 290		

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

нормативная трудоемкость			чел.-ч	1 461		
3	1101-0201-0204 <i>РСНБ РК 2024 Кэтр и Кэм=1,12</i>	Разработка грунта в карьере с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаватором "Обратная лопата", вместимость ковша 2,5 м³, группа грунта 4	м³ грунта	27 466	209	5 740 394
		из них:				
3.1		затраты на труд рабочих			58	1 593 028
		в том числе оплата труда рабочих			29	796 514
3.1.1	001-0143	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,3). Работы по разработке грунта и устройству земляных конструкций	чел.-ч	258,1804	6 251	1 613 886
3.2		машины и механизмы			150	4 119 900
		в том числе оплата труда машинистов			28	769 048
3.2.1	311-101-0102	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	37,4617247	16 000	599 388
		<i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>	<i>чел.-ч</i>	<i>37,4617247</i>	<i>4 234</i>	<i>158 613</i>
3.2.2	311-401-0109	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковшом свыше 1,5 до 2,5 м ³ , масса свыше 26 до 35 т	маш.-ч	120,6394523	29 104	3 511 091
		<i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>	<i>чел.-ч</i>	<i>120,6394523</i>	<i>5 060</i>	<i>610 436</i>
3.3		материалы, изделия и конструкции			1	27 466
3.3.1	211-201-0607	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м ³	5,4932	6 326	34 750
4	412-102-0302 <i>РСНБ РК 2024</i>	Перевозка строительных грузов самосвалами из карьеров. Грузоподъемность свыше 10 т. Расстояние перевозки 1 км	т·км	54 823,4994122	140	7 675 290
5	1101-0203-0304 <i>РСНБ РК 2024 Кэтр и Кэм=1,12</i>	Работа на отвале, группа грунта 4	м³ грунта	27 466	71	1 950 086
		из них:				
5.1		машины и механизмы			70	1 922 620
		в том числе оплата труда машинистов			18	494 388
5.1.1	332-101-0101	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 7 т	маш.-ч	1,0582408	8 818	9 332
		<i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>	<i>чел.-ч</i>	<i>1,0582408</i>	<i>2 964</i>	<i>3 137</i>
5.1.2	311-101-0102	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	119,5812115	16 000	1 913 299
		<i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>	<i>чел.-ч</i>	<i>119,5812115</i>	<i>4 234</i>	<i>506 307</i>
5.2		материалы, изделия и конструкции			1	27 466

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

5.2.1	211-201-0607	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м ³	2,19728	6 326	13 900
6	1101-0705-2504 <i>РСНБ РК 2024 Кэтр и Кэм=1,12 К=2</i>	Ремонт и содержание дорог грунтовых землевозных на каждые 0,5 км длины, группа грунтов 4/ 1 км/	м³ грунта	27 466	23	631 718
		из них:				
6.1		машины и механизмы			20	549 320
		в том числе оплата труда машинистов			4	109 864
6.1.1	311-201-0201	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	маш.-ч	25,6094276	21 736	556 647
		<i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>	<i>чел.-ч</i>	<i>25,6094276</i>	<i>4 234</i>	<i>108 430</i>
6.2		материалы, изделия и конструкции			3	82 398
6.2.1	211-201-0607	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м ³	10,9864	6 326	69 500
7	1101-0501-0104 <i>РСНБ РК 2024 Кэтр и Кэм=1,12</i>	Устройство канала или дамбы обвалования однокоровным экскаватором, вместимость ковша 2,5 м³, группа грунта 4	м³ грунта	27 466	172	4 724 152
		из них:				
7.1		затраты на труд рабочих			32	878 912
		в том числе оплата труда рабочих			17	466 922
7.1.1	001-0120	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2). Работы по разработке грунта и устройству земляных конструкций	чел.-ч	219,728	4 140	909 674
7.2		машины и механизмы			140	3 845 240
		в том числе оплата труда машинистов			49	1 345 834
7.2.1	311-401-0503	Экскаваторы однокоровные электрические на гусеничном ходу ковш свыше 1,5 до 2,5 м ³ , масса свыше 26 до 35 т	маш.-ч	156,6196399	24 513	3 839 217
		<i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 2 чел.</i>	<i>чел.-ч</i>	<i>313,2392798</i>	<i>8 603</i>	<i>1 347 399</i>
8	1101-0507-0901 <i>РСНБ РК 2024 Кэтр и Кэм=1,12</i>	Уплотнение грунта отсыпаемого в дамбу или плотину экскаватором, оборудованным трамбующей плитой 6 ударов плиты	м² уплотненной поверхности	23 535	264	6 213 240
		из них:				
8.1		машины и механизмы			264	6 213 240
		в том числе оплата труда машинистов			51	1 200 285
8.1.1	311-401-0205	Экскаваторы однокоровные дизельные на гусеничном ходу при строительстве сложных инженерных сооружений ковш свыше 0,65 до 1 м ³ , масса свыше 13 до 20 т	маш.-ч	284,7298115	21 798	6 206 540
		<i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>	<i>чел.-ч</i>	<i>284,7298115</i>	<i>4 234</i>	<i>1 205 546</i>

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

9	1101-0507-0902 <i>РСНБ РК 2024 Кэтр и Кэм=1,12</i>	Уплотнение грунта отсыпаемого в дамбу или плотину экскаватором, оборудованным трамбующей плитой Добавлять на каждый последующий удар	м² уплотненной поверхности	23 535	44	1 035 540
		из них:				
9.1		машины и механизмы			44	1 035 540
		в том числе оплата труда машинистов			8	188 280
9.1.1	311-401-0205	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при строительстве сложных инженерных сооружений ковш свыше 0,65 до 1 м ³ , масса свыше 13 до 20 т	маш.-ч	46,9713511	21 798	1 023 882
		<i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>	<i>чел.-ч</i>	<i>46,9713511</i>	<i>4 234</i>	<i>198 877</i>
10	1101-0301-0503 <i>РСНБ РК 2024 Кэтр и Кэм=1,12</i>	Устройство насыпи дорожной бульдозером с перемещением грунта до 20 м, группа грунта 3/ устройство аварийного проезда/	м³ грунта	1 363,0769231	100	136 308
		из них:				
10.1		машины и механизмы			100	136 308
		в том числе оплата труда машинистов			26	35 440
10.1.1	326-101-0901	Рыхлители прицепные (без трактора)	маш.-ч	0,5146779	282	145
10.1.2	334-101-0102	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,5146779	11 535	5 937
		<i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>	<i>чел.-ч</i>	<i>0,5146779</i>	<i>3 543</i>	<i>1 824</i>
10.1.3	311-101-0102	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	8,1928321	16 000	131 085
		<i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>	<i>чел.-ч</i>	<i>8,1928321</i>	<i>4 234</i>	<i>34 688</i>
11	1101-0301-0505 <i>РСНБ РК 2024 Кэтр и Кэм=1,12</i> <i>К=8</i>	Устройство насыпи дорожной бульдозером с перемещением грунта до 20 м, добавлять на каждые последующие 10 м перемещения грунта, группа грунта 2-3/ до 100 м/	м³ грунта	1 363,0769231	284	387 114
		из них:				
11.1		машины и механизмы			284	387 114
		в том числе оплата труда машинистов			75	102 231
11.1.1	311-101-0102	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	24,158351	16 000	386 534
		<i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>	<i>чел.-ч</i>	<i>24,158351</i>	<i>4 234</i>	<i>102 286</i>
12	6201-0802-0101 <i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i>	Установка знаков дорожных на металлических стойках/предупреждающие таблички/	шт.	10	18 954	189 540
		из них:				
12.1		затраты на труд рабочих			17 436	174 360

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

		в том числе оплата труда рабочих			8 892	88 920
12.1.1	005-0130	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3). Специальные строительные и монтажные работы по устройству линейных сооружений	чел.-ч	35,84	4 865	174 362
12.2		машины и механизмы			789	7 890
		в том числе оплата труда машинистов			227	2 270
12.2.1	311-601-0901	Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт (115 л.с.)	маш.-ч	0,4238203	15 199	6 442
		<i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>	<i>чел.-ч</i>	<i>0,4238203</i>	<i>4 234</i>	<i>1 794</i>
12.2.2	314-102-0101	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	0,0585643	13 303	779
		<i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>	<i>чел.-ч</i>	<i>0,0585643</i>	<i>4 234</i>	<i>248</i>
12.2.3	331-101-0101	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,0774435	8 601	666
		<i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>	<i>чел.-ч</i>	<i>0,0774435</i>	<i>2 964</i>	<i>230</i>
12.3		материалы, изделия и конструкции			729	7 290
12.3.1	217-101-0107	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный	т	0,0048	954 056	4 579
12.3.2	236-101-0107	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,001935	754 778	1 461
12.3.3	236-104-0103	Растворитель Р-4 ГОСТ 7827-74	т	0,000338	1 027 431	347
12.3.4	236-203-0105	Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ХВ-124	т	0,000562	1 594 928	896
13	6201-0802-0201 <i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i>	Добавлять к норме 6201-0802-0101	шт.	10	4 060	40 600
		из них:				
13.1		затраты на труд рабочих			3 760	37 600
		в том числе оплата труда рабочих			1 917	19 170
13.1.1	005-0130	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3). Специальные строительные и монтажные работы по устройству линейных сооружений	чел.-ч	7,728	4 865	37 597
13.2		материалы, изделия и конструкции			300	3 000
13.2.1	214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,0048	624 830	2 999
14	251-102-0701 <i>РСНБ РК 2022</i>	Стойка круглая металлическая для дорожных знаков ГОСТ 32948-2014 марки СКМ 1.20	шт.	10	6 458	64 580
15	251-101-0118 <i>РСНБ РК 2022</i>	примен. Знак дорожный односторонний со световозвращающей пленкой типа 1 СТ РК 1125-2021 прямоугольный 1.31.1-1.31.3, размером 500 мм x 2250 мм/предупреждающая табличка/	шт.	10	20 506	205 060
Раздел 3. Транспортировка и распределение плодородного слоя						16 572 645

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

		<i>из них:</i>				
		затраты на труд рабочих	тенге			319 524
		<i>в том числе оплата труда рабочих</i>	<i>тенге</i>			<i>178 933</i>
		машины и механизмы	тенге			9 479 212
		<i>в том числе оплата труда машинистов</i>	<i>тенге</i>			<i>1 943 771</i>
		перевозки	тенге			6 773 909
		нормативная трудоемкость	чел.-ч	533		
16	1101-0201-0701 <i>РСНБ РК 2024 Кэтр и Кэм=1,12</i>	Разработка грунта в котловане с погрузкой на автомобиль-самосвал экскаватором "Обратная лопата", объем свыше 3000 м³, вместимость ковша 1 м³, группа грунта 1	м³ грунта	26 627	112	2 982 224
		<i>из них:</i>				
16.1		машины и механизмы			112	2 982 224
		<i>в том числе оплата труда машинистов</i>			23	612 421
16.1.1	311-401-0106	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,65 до 1 м ³ , масса свыше 13 до 20 т	маш.-ч	146,7058276	20 410	2 994 266
		<i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>	<i>чел.-ч</i>	<i>146,7058276</i>	<i>4 234</i>	<i>621 152</i>
17	412-101-0201 <i>РСНБ РК 2024</i>	Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 5 до 10 т/ растительный грунт со склада/. Расстояние перевозки 1 км	т·км	31 952,4	212	6 773 909
18	1101-0203-0301 <i>РСНБ РК 2024 Кэтр и Кэм=1,12</i>	Работа на отвале, группа грунта 1	м³ грунта	26 627	30	798 810
		<i>из них:</i>				
18.1		затраты на труд рабочих			12	319 524
		<i>в том числе оплата труда рабочих</i>			7	186 389
18.1.1	001-0120	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2). Работы по разработке грунта и устройству земляных конструкций	чел.-ч	79,881	4 140	330 707
18.2		машины и механизмы			18	479 286
		<i>в том числе оплата труда машинистов</i>			5	133 135
18.2.1	332-101-0101	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 7 т	маш.-ч	0,7181404	8 818	6 333
		<i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>	<i>чел.-ч</i>	<i>0,7181404</i>	<i>2 964</i>	<i>2 129</i>
18.2.2	311-101-0102	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	30,3670804	16 000	485 873
		<i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>	<i>чел.-ч</i>	<i>30,3670804</i>	<i>4 234</i>	<i>128 574</i>

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

19	1101-0203-0121 <i>РСНБ РК 2024 Кзтр и Кэм=1,12</i>	Разработка грунта бульдозером, мощность 243 кВт (330 л.с.), при перемещении грунта до 10 м, группа грунта 1	м³ грунта	26 627	30	798 810
		из них:				
19.1		машины и механизмы			30	798 810
		в том числе оплата труда машинистов			5	133 135
19.1.1	311-101-0301	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, тяжелого класса мощностью свыше 197 до 243 кВт, массой свыше 28,0 до 38,7 т	маш.-ч	24,1089996	33 618	810 496
		<i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>	<i>чел.-ч</i>	<i>24,1089996</i>	<i>5 060</i>	<i>121 992</i>
20	1101-0203-0129 <i>РСНБ РК 2024 Кзтр и Кэм=1,12</i> <i>К=4</i>	Разработка грунта бульдозером, мощность 243 кВт (330 л.с.), при перемещении грунта до 10. Добавлять на каждые последующие 10 м перемещения грунта, группа грунта 1/ до 50 м/	м³ грунта	26 627	109	2 902 343
		из них:				
20.1		машины и механизмы			109	2 902 343
		в том числе оплата труда машинистов			16	426 032
20.1.1	311-101-0301	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, тяжелого класса мощностью свыше 197 до 243 кВт, массой свыше 28,0 до 38,7 т	маш.-ч	86,1768498	33 618	2 897 093
		<i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>	<i>чел.-ч</i>	<i>86,1768498</i>	<i>5 060</i>	<i>436 055</i>
21	1101-0701-0103 <i>РСНБ РК 2024 Кзтр и Кэм=1,12</i>	Уплотнение грунта прицепным катком на пневмоколесном ходу 25 т, первый проход по одному следу, толщина слоя 40 см	м³ уплотненного грунта	26 627	63	1 677 501
		из них:				
21.1		машины и механизмы			63	1 677 501
		в том числе оплата труда машинистов			17	452 659
21.1.1	321-102-0302	Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу массой 25 т	маш.-ч	10,3617403	971	10 061
21.1.2	334-101-0102	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	10,3617403	11 535	119 523
		<i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>	<i>чел.-ч</i>	<i>10,3617403</i>	<i>3 543</i>	<i>36 712</i>
21.1.3	311-101-0102	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	98,2826453	16 000	1 572 522
		<i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>	<i>чел.-ч</i>	<i>98,2826453</i>	<i>4 234</i>	<i>416 129</i>
22	1101-0701-0109 <i>РСНБ РК 2024 Кзтр и Кэм=1,12</i> <i>К=5</i>	Уплотнение грунта прицепным катком на пневмоколесном ходу 25 т, на каждый последующий проход по одному следу, толщина слоя 40 см/ до 6 проходов/	м³ уплотненного грунта	26 627	24	639 048
		из них:				
22.1		машины и механизмы			24	639 048

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

		в том числе оплата труда машинистов			7	186 389
22.1.1	321-102-0302	Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу массой 25 т	маш.-ч	51,8087014	971	50 306
22.1.2	334-101-0102	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	51,8087014	11 535	597 613
		<i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>	<i>чел.-ч</i>	<i>51,8087014</i>	<i>3 543</i>	<i>183 558</i>
Раздел 4. Обработка и посев трав						15 340 661
		<i>из них:</i>				
		машины и механизмы	тенге			11 147 086
		<i>в том числе оплата труда машинистов</i>	<i>тенге</i>			<i>3 200 360</i>
		материалы, изделия и конструкции	тенге			4 193 575
		нормативная трудоемкость	чел.-ч	1 074		
23	1147-0101-0101 <i>РСНБ РК 2024 Кэтр и Кэм=1,12</i>	Планировка участка для озеленения механизированным способом	м²	670 050	11	7 370 550
		<i>из них:</i>				
23.1		машины и механизмы			11	7 370 550
		в том числе оплата труда машинистов			3	2 010 150
23.1.1	311-101-0101	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	маш.-ч	645,4109214	11 016	7 109 847
		<i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>	<i>чел.-ч</i>	<i>645,4109214</i>	<i>2 964</i>	<i>1 912 998</i>
24	1147-0203-1002 <i>РСНБ РК 2024 Кэтр и Кэм=1,12</i> <i>Изм. и доп. вып. 45</i>	Посев травы многолетней	га	67,005	1 823	122 150
		<i>из них:</i>				
24.1		машины и механизмы			1 823	122 151
		в том числе оплата труда машинистов			514	34 441
24.1.1	326-102-0101	Сеялки прицепные	маш.-ч	11,6173966	1 317	15 300
24.1.2	334-102-0104	Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	11,6173966	9 198	106 857
		<i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>	<i>чел.-ч</i>	<i>11,6173966</i>	<i>2 964</i>	<i>34 434</i>
25	261-501-0123 <i>РСНБ РК 2022</i>	Семена многолетних трав	кг	1 206,09	3 477	4 193 575
26	1147-0203-1003 <i>РСНБ РК 2024 Кэтр и Кэм=1,12</i>	Прикатывание посева травы	га	67,005	1 568	105 064
		<i>из них:</i>				
26.1		машины и механизмы			1 568	105 063
		в том числе оплата труда машинистов			497	33 301
26.1.1	326-101-0701	Катки прицепные кольчатые 1 т	маш.-ч	13,4245472	128	1 718

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

26.1.2	334-102-0103	Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 40 кВт (55 л.с.)	маш.-ч	13,4245472	7 697	103 329
		<i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>	<i>чел.-ч</i>	<i>13,4245472</i>	<i>2 481</i>	<i>33 306</i>
27	1147-0106-0501 <i>РСНБ РК 2024 Кэтр и Кэм=1,12</i>	Уход за газоном луговым/ в течение 3-х лет/	га	201,015	17 657	3 549 322
		из них:				
27.1		машины и механизмы			17 657	3 549 322
		в том числе оплата труда машинистов			5 584	1 122 468
27.1.1	326-101-0301	Грабли кустарниковые навесные (без трактора)	маш.-ч	205,240673	138	28 323
27.1.2	326-102-0701	Косилки прицепные	маш.-ч	211,4366179	177	37 424
27.1.3	334-102-0104	Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	378,7271287	9 198	3 483 532
		<i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>	<i>чел.-ч</i>	<i>378,7271287</i>	<i>2 964</i>	<i>1 122 547</i>
Раздел 5. Внесение минеральных удобрений						1 221 496
		<i>из них:</i>				
		машины и механизмы	тенге			1 198 250
		<i>в том числе оплата труда машинистов</i>	<i>тенге</i>			<i>378 109</i>
		материалы, изделия и конструкции	тенге			23 246
		нормативная трудоемкость	чел.-ч	116		
28	1147-0205-0101 <i>РСНБ РК 2024 Кэтр и Кэм=1,12</i>	Внесение минеральных удобрений с механизированной загрузкой с разбрасыванием/ в течение 3-х лет/	га	201,015	5 961	1 198 250
		из них:				
28.1		машины и механизмы			5 961	1 198 250
		в том числе оплата труда машинистов			1 881	378 109
28.1.1	326-102-0102	Сеялки туковые (без трактора)	маш.-ч	58,0869829	24	1 394
28.1.2	311-401-0201	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при строительстве сложных инженерных сооружений ковш свыше 0,15 до 0,25 м ³ , масса свыше 5 до 6,5 т	маш.-ч	58,0869829	11 406	662 540
		<i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>	<i>чел.-ч</i>	<i>58,0869829</i>	<i>3 543</i>	<i>205 802</i>
28.1.3	334-102-0104	Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	58,0869829	9 198	534 284
		<i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>	<i>чел.-ч</i>	<i>58,0869829</i>	<i>2 964</i>	<i>172 170</i>
29	261-501-0101 <i>РСНБ РК 2022</i>	примен.Удобрения бормагниевые марки А в мешках/ аммиачная селитра,суперфосфат/	т	0,50253	46 258	23 246

