

Товарищество с ограниченной ответственностью «Артель старателей «Горняк»
ТОО «Георесурс Инжиниринг»
Лицензия МинООС РК № 01545Р от 03.12.07г.

**Проект рекультивации земельного участка, нарушаемого
при промышленной разработке окисленных руд
Центральной части и запасов зоны Диагональная
месторождения Акжал открытым способом.
Корректировка.**

Книга 1. Пояснительная записка

Заместитель финансового Директора
ТОО «Артель старателей «Горняк»
М.П.



О.А. Кузнецова

Директор ТОО «Георесурс Инжиниринг»



К.Т. Жангазин

г. Усть-Каменогорск, 2021 г.

СОСТАВ ПРОЕКТА РАБОТ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ

Номер тома	Наименование	Исполнитель
Книга 1	Пояснительная записка	ТОО «Георесурс Инжиниринг»
Книга 2	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)	ТОО «Георесурс Инжиниринг»

СПРАВКА

Корректировка Проекта рекультивации земельного участка, нарушаемого при промышленной разработке окисленных руд Центральной части и запасов зоны Диагональная месторождения Акжал открытым способом разработан ТОО «Георесурс Инжиниринг» (государственная лицензия государственная лицензия № 01545Р от 03.12.07 г.) в соответствии с государственными нормами, правилами, стандартами, действующими на территории Республики Казахстан и заданием на проектирование.

Главный инженер проекта

Кашин А.К.

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Площадь нарушенных земель, в том числе: а) отработанного карьера № 2 б) отработанного карьера № 3 в) породного отвала № 2	га	32,31 10,2 17,18 4,93	
2	Объемы снимаемых слоев: ПСП ППС	м ³	- -	
3	Площадь, подлежащая рекультивации	га	19,73	
4	Рекультивируется: а) под водоем б) лесопосадки в) под залужение г) специально не благоустраиваемые для использования д) производственное и непроизводственное строительство (дальнейшее использование)	га	0 0 19,73 0 0	
5	Направление рекультивации: природоохранное	га	19,73	
6	Площадь, подлежащая техническому этапу рекультивации		19,73	
7	Площадь, подлежащая биологическому этапу рекультивации	га	19,73	
8	Объем ППС, используемых при рекультивации, в том числе: а) отработанного карьера № 2 б) отработанного карьера № 3 в) породного отвала № 2	м ³	39460 14200 15400 9860	Количество ПСП в отвале - 60762
9	Мощность наносимого слоя ПРС	м	0,2	
10	Объем вскрышных пород используемых при рекультивации в том числе: а) отработанного карьера № 2 б) отработанного карьера № 3	м ³	1457100 991129 465971	
11	Потребность в семенах многолетних трав	кг	3433,0	

ОГЛАВЛЕНИЕ

КНИГА 1

ПРОЕКТ РЕКУЛЬТИВАЦИИ. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

ОГЛАВЛЕНИЕ.....	4
1. ВВЕДЕНИЕ.....	5
2. ПОЛОЖЕНИЯ И ПОРЯДОК ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ	7
2.1. Термины и определения	7
2.2. Общие положения.....	8
2.3. Направления и цели работ по рекультивации	9
2.4. НПА и действующие нормативные документы по охране земель	9
3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА.....	12
3.1. Местоположение и состав проектируемых объектов.....	12
3.2. Природные условия	21
3.2.1. Климат.....	21
3.2.2. Рельеф	22
3.2.3. Почвообразующие породы	23
3.2.4. Почвенный покров.....	25
3.2.5. Растительность.....	26
3.2.6. Гидрография.....	27
3.2.7. Инженерно-геологические и гидрогеологические условия	28
4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ЗЕМЕЛЬ.....	28
5. СНЯТИЕ И ВРЕМЕННОЕ СКЛАДИРОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНО- ПЛОДОРОДНОГО СЛОЯ ПОЧВЫ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГОРНЫХ РАБОТ	29
5.1. Снятие потенциально - плодородного слоя почвы с площадок.....	29
5.2. Временное складирование ППС.....	29
6. РЕШЕНИЯ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, НАРУШАЕМОГО ПРИ ПРОМЫШЛЕННОЙ РАЗРАБОТКЕ ОКИСЛЕННЫХ РУД ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ И ЗАПАСОВ ЗОНЫ ДИАГОНАЛЬНАЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ АКЖАЛ ОТКРЫТЫМ СПОСОБОМ 30	
6.1. Обоснование выбора направления рекультивации	30
6.2. Проектные решения при выполнении рекультивационных работ	31
6.3. Технический этап рекультивации	32
6.4. Биологический этап рекультивации.....	37
7. РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ РАБОТ И ОБОРУДОВАНИЯ	39
7.1. Определение объемов работ.....	39
7.2. Подбор механизмов и транспортных средств	40
7.3. Календарный план работ по рекультивации.....	40
8. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ.....	42
8.1. Производство работ по техническому этапу рекультивации.....	42
8.2. Агротехника выращивания трав	42
8.3. Контроль выполнения работ по рекультивации земельного участка	42
Приложение 1. Задание на разработку проекта рекультивации нарушенных земель	46
Приложение 2. АКТ обследования нарушенных (подлежащих нарушению) земель, подлежащих рекультивации от «20» октября 2021 года	49
Приложение 3. Государственная статистическая отчетность. Форма № 2 – ТП рекультивация	55
Приложение 4. Графические приложения.....	56
Приложение 5. Государственная лицензия	59
Приложение 6. Заключение ГЭЭ№ KZ74VCZ00573105 от 30.04.2020 г.....	61
Приложение 7. Заключение ГЭЭ№ KZ87VCZ00492943 от 01.11.2019 г.....	62

1. ВВЕДЕНИЕ

Проект рекультивации земельного участка, нарушаемого при промышленной разработке окисленных руд центральной части и запасов зоны Диагональная месторождения Акжал открытым способом был разработан в 2019 году ТОО «ZharmazemKom» (лицензия № 01321Р от 20.11.2009 г.) (заключение ГЭЭ РГУ «Департамент экологии по ВКО» КЭР и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК № KZ87VCZ00492943 от 01.11.2019 г.).

Проектом предусматривалось рекультивация выемки карьера № 1 путём затопления грунтовыми водами и выемки карьера № 2 путём засыпания вскрышной породой (отвалов вскрышных пород № 1, № 2, № 3) до уровня прилегающей территории природоохранного санитарно-гигиенического назначения.

По окончании добычи руды в карьере № 2 карьерную выемку предусматривалось засыпать вскрышной породой до отметки 447 м, общим объемом 991129 м³. Карьер не обводнён. На спланированную вскрышными породами из существующих отвалов поверхность выемки наносится Почвенно-плодородный слой почвы мощностью 0,2 м. Мощность нанесения почвенно-плодородного слоя принята исходя из условия создания рекультивационного слоя, соответствующего почвам на прилегающих не нарушенных участках. Откосы вдоль южного борта карьера не выполняются так как сложены скальными грунтами. Карьерную выемку № 2 планировалось засыпать вскрышной породой с отвала № 1 – 125321 м³, с отвала № 2 - 192840 м³ и отвала № 3 – 722362 м³. Работы по восстановлению поверхности карьера № 2 предусматривалось выполнять оборудованием, имеющимся в ТОО «Артель старателей «Горняк» - экскаватор ЭО-5124, бульдозер Т-170, автосамосвалы БелАЗ 7540 грузоподъемностью 27 тонн. Освобожденные от вскрышных пород площадки отвала № 1 (2,355 га) и отвала № 2 (4,93 га) планируются. На спланированную поверхность наносится почвенно-плодородный слой мощностью 0,2 м. Рекультивация карьера № 3 проектом не предусматривалась в связи с планируемыми подземными горными работами.

Проектные решения в части карьера № 1 предприятием реализованы. Проектные решения по карьере № 2 не реализованы в связи с загруженностью имеющейся на предприятии горной техники на горноподготовительных и добычных работах для обеспечения плана производства. В результате увеличения стоимости горючесмазочных материалов и запасных частей для горной техники, предусмотренные проектом рекультивации объёмы земляных работ по рекультивации карьера № 2 в 2020 – 2021 гг. не освоены.

Согласно заключению ГЭЭ № KZ74VCZ00573105 от 30.04.2020 г на проект «План горных работ по добыче запасов золото-содержащих руд Центрального участка месторождения Акжал подземным способом» с использованием вскрышной породы для рекультивации карьера на период с 2020-2029 годы необходимо предусмотреть корректировку проекта «Рекультивация» с реализацией проекта 2020-2029 гг. Заключение прилагается.

Корректировка «Проекта рекультивации земельного участка, нарушаемого при промышленной разработке окисленных руд Центральной части и запасов зоны Диагональная месторождения Акжал открытым способом» выполнена ТОО «Георесурс Инжиниринг» в 2021 г. на основании задания на разработку проекта рекультивации нарушенных земель.

В связи с переходом рудника на подземную добычу в карьерах № 2 и № 3 были построены порталы транспортно-вентиляционного уклонов № 1 и № 2 и вентиляционного ствола располагающиеся на рекультивируемой территории. Проектом горных работ предусмотрен вывоз вскрышных пород через порталы в карьерах № 2 и № 3 и использование пород для рекультивации отработанного пространства карьеров. Техническим заданием предусмотрена корректировка согласованного проекта рекультивации в части карьера № 2 и разработка проектных решений по рекультивации карьера № 3.

Карьерную выемку № 2 проектируется засыпать вскрышной породой текущей подземной добычи – 798289 м³ и вскрышной породой из отвала № 2 в объеме 192840 м³.

Карьерную выемку № 3 проектируется засыпать вскрышной породой текущей подземной добычи – 465971 м³. Работы по восстановлению поверхности карьера № 3 предусматривается выполнять оборудованием, имеющимся в ТОО «Артель старателей «Горняк» - бульдозер Т-170, автосамосвалы типа LTC-15 или ТН-315.

Настоящей корректировкой проекта рекультивации предусмотрено снижение годовых объемов работ по рекультивации с 1589430 т/год (401,37 т/час) до 269770 т/год (68,12 т/час), что позволит выполнять работы по рекультивации имеющимся на руднике оборудованием, без привлечения подрядчиков.

Сроки рекультивации отработанного карьера № 2 месторождения Акжал приняты с 2022 по 2032 гг. Работы по рекультивации отработанного карьера № 3 месторождения Акжал проводятся параллельно в 2022-2032 гг.

Остаток на 01.09.2021 г составляет:

- ПРС в отвале № 1 - 60762 м³ / 85067 т;
- вскрышных пород в отвале № 2 - 192,84 тыс. м³ / 327,829 тыс. т;

Направление рекультивации карьеров № 2 и № 3 – засыпка вскрышной породой до уровня прилегающей территории природоохранного, санитарно-гигиенического назначения.

Исходя из принятого направления рекультивации, в проекте рассмотрены технологии рекультивационных работ, включающих технический этап (создание рекультивационного слоя) и биологический этап (посадка трав и уход за посевами).

Все рекультивируемые объекты засыпаются ранее вынутым грунтом. Поверхность обратной засыпки выравнивается. На все ранее нарушенные земли наносится плодородный слой почвы.

Рекультивацию всех объектов ТОО «Артель старателей «Горняк», проектной документацией, предусмотрено проводить в процессе промышленной разработки запасов зоны Диагональная месторождения Акжал открытым способом до 2032 г.

Проект рекультивации нарушенных земель предусматривает использование для технического этапа рекультивации:

- отработанного карьера № 2 - вскрышных пород отвала № 2, и текущей подземной добычи.
- отработанного карьера № 3 вскрышных пород текущей подземной добычи.

График работ и календарный план рекультивации предусматривает осуществление работ по рекультивации нарушенных земель в 2021 - 2032 гг.

Настоящий проект рекультивации разработан в соответствии с требованиями «Инструкции о разработке проектов рекультивации нарушенных земель» от 14 апреля 2015 года, Приказа № 346, утвержденного и.о. Министра национальной экономики РК и нормативных актов по охране окружающей среды, действующих СНИП.

Согласно «Санитарно-эпидемиологических требований по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» приказ Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. № 237 проектируемая деятельность на период выполнения рекультивационных работ не классифицируется.

В соответствии с подпунктом 2.5 раздела 1 Приложения 1 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК проведение работ по рекультивации нарушенных земель и других объектов недропользования относится к видам деятельности для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.

В соответствии с подпунктом 2.10 раздела 2 Приложения 1 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК проведение работ по рекультивации нарушенных земель и других объектов недропользования относится к видам деятельности для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой

деятельности является обязательным.

Приложением 2 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий. Виды деятельности, не указанные в приложении 2 к Кодексу от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории. В период проведения работ по рекультивации, эксплуатация объектов недропользования (Карьеры № 2 и № 3, отвалы вскрышных пород №№ 1 – 3, отвал ПСП) закончена, деятельность на них не осуществляется. Объекты, технологически связанные с подземной разработкой, отсутствуют.

Согласно пункту 5 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»:

«Отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III или IV категорий по видам деятельности и иным критериям, осуществляется при проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду, скрининга воздействий намечаемой деятельности, а также без учета вышеперечисленных двух процедур самостоятельно оператором, в соответствии с Приложением 2 к Кодексу, для подтверждения категории.

Вид деятельности – рекультивация нарушенных земель в Приложении 2 к Кодексу от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК не указан. Таким, образом, согласно пункту 2 статьи 12 Экологического Кодекса Республики Казахстан проектируемый вид деятельности в настоящем проекте – рекультивация нарушенных земель относится к IV категории.

Согласно Приказу и.о. Министра энергетики Республики Казахстан от 10 июня 2016 года № 240 «Об утверждении Перечня видов хозяйственной деятельности проекты, которых подлежат вынесению на общественные слушания, а также Ратификации Конвенции о доступе информации, участию общественности в процессе принятия решения и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды Закон Республики Казахстан от 23.10.2000 г № 92-П-ЗРК, вид деятельности проведение рекультивационных работ не подлежит вынесению на общественные слушания.

2. ПОЛОЖЕНИЯ И ПОРЯДОК ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

2.1. Термины и определения

Применяемые термины и понятия:

- Земельный участок - часть земель, имеющая определенный юридический статус, границу и конкретное целевое назначение.

- Землепользователь - физическое или юридическое лицо, наделенное правом пользования землей.

- Инвентаризация нарушенных земель - выявление в натуре, учет и картографирование нарушенных земель с определением их площадей и качественного состояния.

- Направление рекультивации земель - определенное целевое использование нарушенных земель в народном хозяйстве.

- Нарушенные земли - земли, утратившие в связи с их нарушением первоначальную хозяйственную ценность и являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду.

- Объект рекультивации земель - нарушенный земельный участок, подлежащий рекультивации.

- Планировочные работы - работы по выравниванию поверхности нарушенных земель, в соответствии с последующим использованием.
- Рекультивация земель - комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.
- Этапы рекультивации земель - последовательно выполняемые комплексы работ по рекультивации земель.

2.2. Общие положения

На современном этапе научно-технического прогресса охрана природы и рациональное использование природных ресурсов является одной из важных задач государства.

В соответствии с Земельным законодательством Республики Казахстан и с требованиями Закона Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями на 28.04.2016 г.) определены обязанности землепользователей по сохранности используемой ими земли. В целях предотвращения деградации земель, загрязнения территорий отходами производства землепользователи обязаны применять технологии производства, соответствующие санитарным и экологическим требованиям, не причинять вреда здоровью населения и окружающей среде, ухудшения санитарно-эпидемиологической и экологической обстановки.

Согласно ГОСТу 17.5.01-78, рекультивация земель - это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

В соответствии со статьей 65 Земельного Кодекса РК (от 10.07.2012 г) собственники земельных участков и землепользователи обязаны: применять технологии производства, соответствующие санитарным и экологическим требованиям; не допускать причинение вреда здоровью населения и окружающей среде, ухудшения санитарно-эпидемиологической, радиационной и экологической обстановки в результате осуществляемой ими хозяйственной и иной деятельности; не ухудшать плодородие почв, осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 настоящего Кодекса; соблюдать порядок пользования лесными, водными и другими природными ресурсами, обеспечивать охрану памятников истории, архитектуры, археологического наследия и других расположенных на земельном участке объектов, охраняемых государством, согласно законодательству; при осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы); своевременно представлять в государственные органы установленные земельным законодательством сведения о состоянии и использовании земель.

В целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, предусмотренные статьей 140 Земельного Кодекса РК (от 10.07.2012 г); рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот; снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

В настоящем проекте разработаны мероприятия по выполнению требований земельного законодательства в части снятия, сохранения и использования плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель при промышленной разработке запасов зоны Диагональная месторождения Акжал открытым способом. Здесь же рассмотрены вопросы рекультивации всех нарушенных земель объектами после отработки этого участка месторождения.

2.3. Направления и цели работ по рекультивации

В соответствии с ГОСТ 17.5.1.01.83 «Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения» возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное - с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- лесохозяйственное – с целью создания лесных насаждений различного типа;
- рыбохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;
- водохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;
- рекреационное - с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;
- санитарно-гигиеническое – с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна;
- строительное – с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства

Целью разработки проекта рекультивации является возврат затронутых при промышленной разработке запасов зоны Диагональная месторождения Акжал открытым способом территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

2.4. НПА и действующие нормативные документы по охране земель

В соответствии с пунктом 2.2. СНиП РК А.2.2 - 1 - 2001 предписывается при разработке проектной документации руководствоваться законодательными и нормативными актами Республики Казахстан.

В методическом плане работа выполнена в соответствии с действующими республиканскими директивными и нормативными документами:

Земельное законодательство, являющееся определяющим по охране и рекультивации земель в Республике Казахстан, основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Земельного Кодекса от 20 июня 2003 года № 442-ІІ ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 03.04.2019 г.) и принимаемых в соответствии с ним нормативных правовых актов.

Земельным кодексом Республики Казахстан регулируются земельные отношения в Республике Казахстан. Ниже представлены извлечения из статей Земельного кодекса по вопросам рационального использования и охраны земель.

Раздел 1, глава 1, статья 4. Принципы земельного законодательства.

Земельное законодательство основывается на следующих принципах:

- сохранения земли как природного ресурса, основы жизни и деятельности народа Республики Казахстан;
- охраны и рационального использования земель;
- обеспечения экологической безопасности;
- целевого использования земель;
- предотвращения нанесения ущерба земле или устранения его последствий.

Раздел 1, глава 1, статья 5. Задачи земельного законодательства.

Задачами земельного законодательства Республики Казахстан являются: установление оснований, условий и пределов возникновения, изменения и прекращения права собственности на земельный участок и права землепользования, порядка осуществления прав и обязанностей собственников земельных участков и землепользователей;

регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель, воспроизводства плодородия почв, сохранения и улучшения природной среды; создание условий для равноправного развития всех форм хозяйствования; охрана прав на землю физических и юридических лиц и государства; создание и развитие рынка недвижимости; укрепление законности в области земельных отношений.

Раздел 1, глава 1, статья 6 п. 3. Земельное законодательство.

Осуществление субъектами земельных отношений, принадлежащих им прав, не должно наносить вред земле как природному ресурсу и иным объектам окружающей среды, а также правам и законным интересам других лиц.

Раздел 4, глава 17, статья 139. Цели и задачи охраны земель.

В соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан охрана земель включает систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на охрану земли как части окружающей среды, на рациональное использование земель, предотвращение необоснованного изъятия земель из сельскохозяйственного и лесохозяйственного оборота, а также на восстановление и повышение плодородия почв.

Целями охраны земель являются:

1) предотвращение деградации и нарушения земель, других неблагоприятных последствий хозяйственной деятельности путем стимулирования экологически безопасных технологий производства и проведения лесомелиоративных, мелиоративных и других мероприятий;

2) обеспечение улучшения и восстановления земель, подвергшихся деградации или нарушению;

3) внедрение в практику экологических нормативов оптимального землепользования.

Статья 140. Охрана земель.

1. Собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на:

1) защиту земель от истощения и опустынивания, водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения;

2) защиту от заражения сельскохозяйственных земель карантинными вредителями и болезнями растений, от зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, от иных видов ухудшения состояния земель;

3) рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;

4) снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

2. В целях предотвращения деградации земель, восстановления плодородия почв и загрязненных территорий, а также в случаях, когда невозможно восстановить плодородие почв деградированных сельскохозяйственных угодий, земель, загрязненных химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами сверх установленных нормативов их предельно допустимых концентраций и предельно допустимого уровня воздействия, отходами производства и потребления, сточными водами, а также земель, зараженных карантинными вредителями и болезнями растений, предусматривается консервация земель в порядке, устанавливаемом Правительством Республики Казахстан.

3. В целях повышения заинтересованности собственников земельных участков и землепользователей в рациональном использовании и охране земель может осуществляться экономическое стимулирование охраны и использования земель в порядке, установленном бюджетным законодательством и законодательством о налогах.

Статья 142. Экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования к проектированию и вводу в эксплуатацию зданий (строений, сооружений) и других

объектов, влияющих на состояние земель.

При размещении, проектировании и вводе в эксплуатацию новых и реконструируемых зданий (строений, сооружений) и других объектов, при внедрении новой техники и технологий, отрицательно влияющих на состояние земель, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по охране земель, обеспечиваться соблюдение экологических, санитарно-гигиенических и других специальных требований (норм, правил, нормативов).

Оценка отрицательного воздействия на состояние земель и эффективность предусмотренных мероприятий по их охране производится по результатам государственной экологической экспертизы, иных государственных экспертиз, без положительного заключения которых запрещается внедрение новой техники и технологий, осуществление мероприятий по мелиорации земель, финансирование строительства (реконструкции) зданий (строений, сооружений) и других объектов.

Глава 18. Государственный контроль за использованием и охраной земель.

Статья 144. Задачи государственного контроля за использованием и охраной земель.

Задачи государственного контроля состоят в обеспечении соблюдения земельного законодательства Республики Казахстан государственными органами, физическими, юридическими и должностными лицами, выявления и устранения нарушений законодательства Республики Казахстан, восстановления нарушенных прав граждан и юридических лиц, соблюдения правил пользования земельными участками, правильности ведения земельного кадастра и землеустройства и выполнения мероприятий по рациональному использованию и охране земель.

Важную природоохранную роль играют Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК; Закон Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 24.06.2010 г. № 291-IV.

Экологический кодекс определяет правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей среды и направлен на обеспечение экологической безопасности, предотвращение негативного воздействия управленческой, хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, жизнь и здоровье населения Республики Казахстан, сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования.

Разработка проекта рекультивации нарушенных земель выполнена с учетом требований перечисленных законов в соответствии с приведенными ниже действующими указаниями, инструкциями, ГОСТами, СНИПами, другими нормативно-методическими документами:

- Приказ и.о. Министра национальной экономики РК от 14 апреля 2015 года № 346 «Об утверждении Инструкции о разработке проектов рекультивации нарушенных земель»
- Технические указания по проведению почвенно-мелиоративных и почвенно-грунтовых изысканий при проектировании рекультивации земель, снятии, сохранении и использовании плодородного слоя почв. Алматы, 1993 г;
- ГОСТ 17.5.3.04-83 «Земли. Общие требования к рекультивации земель»;
- ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации».
- ГОСТ 17.4.3.02-85. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ;
- ГОСТ 17.5.3.06-85. «Требования к определению нормы снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;
- ГОСТ 17.5.1.03-86. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» приказ Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. №237.

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА

3.1. Местоположение и состав проектируемых объектов

Географически месторождение Акжал располагается в предгорьях юго-западного склона Калбинского хребта, входящего в систему хребтов Большого Алтая.

Находится месторождение в непосредственной близости от одноименного поселка Акжал на расстоянии 610 м, в Жарминском районе Восточно-Казахстанской области. Ближайшая железнодорожная станция – ст. Жангизтобе - расположена в 18 км. от месторождения, районный центр с. Калбатау (быв. Георгиевка) – в 20 км., расстояние до областного центра г. Усть-Каменогорск составляет 130 км., до г. Семей – 180 км (рис. 3.1.1).

В орографическом отношении район месторождения относится к области низкогорья и холмистой равнины, представляющей собой чередование групп небольших возвышенностей и отдельных сопок. Абсолютные отметки рельефа от 400 до 500 м, максимальные относительные превышения рельефа редко достигают значений 40-50 м.

Климат резко континентальный, максимальная температура в июле 35-40°, минимальная в январе – до -40°. Среднегодовая сумма атмосферных осадков за последние 58 лет наблюдений составила 314 мм. Наибольшая, 511 мм, зарегистрирована в 1960 г. наименьшая, 183 мм, – в 2008 году. Характерной особенностью климата являются практически постоянно дующие ветры, достигающие порой ураганной силы. Наиболее активная ветровая деятельность отмечается в межсезонье, в первой и во второй декадах марта.

Гидрографическая сеть развита весьма слабо и представлена притоками р.Чар, относящейся к бассейну р. Иртыш, р. Бюкуй и Женишке, пересыхающими в летний период. Водоток р. Чар находится в 8 км. к северу от месторождения.

Растительность района представлена смешанными типами полупустынной и степной зон, главным образом травами (ковыль, типчак, полынь) и кустарником (карагайник, шиповник, ивняк). В понижениях рельефа встречаются одиночные низкорослые береза и осина. Животный мир относительно беден. Встречаются зайцы и лисы, крайне редко архары и волки. Район считается сейсмически не активным.

Грузы на месторождение, в том числе ГСМ и уголь, доставляются до станции Жангизтобе, откуда перевозятся автомобильным транспортом по дороге с твердым покрытием, действующей круглогодично.

К поселку Акжал подведена электролиния напряжением 35 кВ.

Техническое водоснабжение осуществляется за счет месторождения подземных вод (водозабор шх. Измайловская), питьевая вода доставляется из водозаборных скважин, расположенных на территории поселка.

Месторождение Акжал отрабатывалось и изучалось более 100 лет.

С 1996 года права недропользования на месторождение принадлежит ТОО «АС «Горняк». Работы выполняются согласно Контракта № 77 от 29.11.1996 года, заключенного сроком на 25 лет на проведение разведки и добычи.

С 2005 года на месторождении проводились геологоразведочные работы, ориентированные на оценку окисленных руд для возможности переработки методом кучного выщелачивания.

В 2008 году запасы окисленных руд по зонам Долинная, Игрек I, Новая, №36 поставлены на учет Государственным балансом РК.

В период с 2011 по 2013 гг. на месторождении проведены геологоразведочные работы, в том числе и по зоне Диагональная.

Разведочные и добычные работы на месторождении Акжал ведутся в пределах горного отвода площадью 11,36 км², нижняя граница которого распространяется до глубины 300 м.

В районе месторождения размещены существующие объекты: карьеры ранее отработанных рудных тел (зон), открытые площадки отвалов вскрышной породы и ПРС, склад руды, склад забалансовых руд, действующая установка кучного выщелачивания (УКВ), на которой перерабатывается добываемая из карьеров окисленная руда, механический цех, котельная.

Обзорная карта ведения работ приведена на рис. 3.1.1.

В поселке Акжал находятся общежития со столовой, баня, прачечная, офис. Участок Акжал на одноименном месторождении является действующим участком ТОО «АС Горняк». Расположение объектов рекультивации и горного отвода приведены на рис. 3.1.2 - 3.1.4.

Горный отвод

Товариществу с ограниченной ответственностью «Артель Старателей «Горняк», на право недропользования, для разведки и добычи золотосодержащих руд на месторождении Акжал выдан Горный отвод, расположенный в Восточно-Казахстанской области.

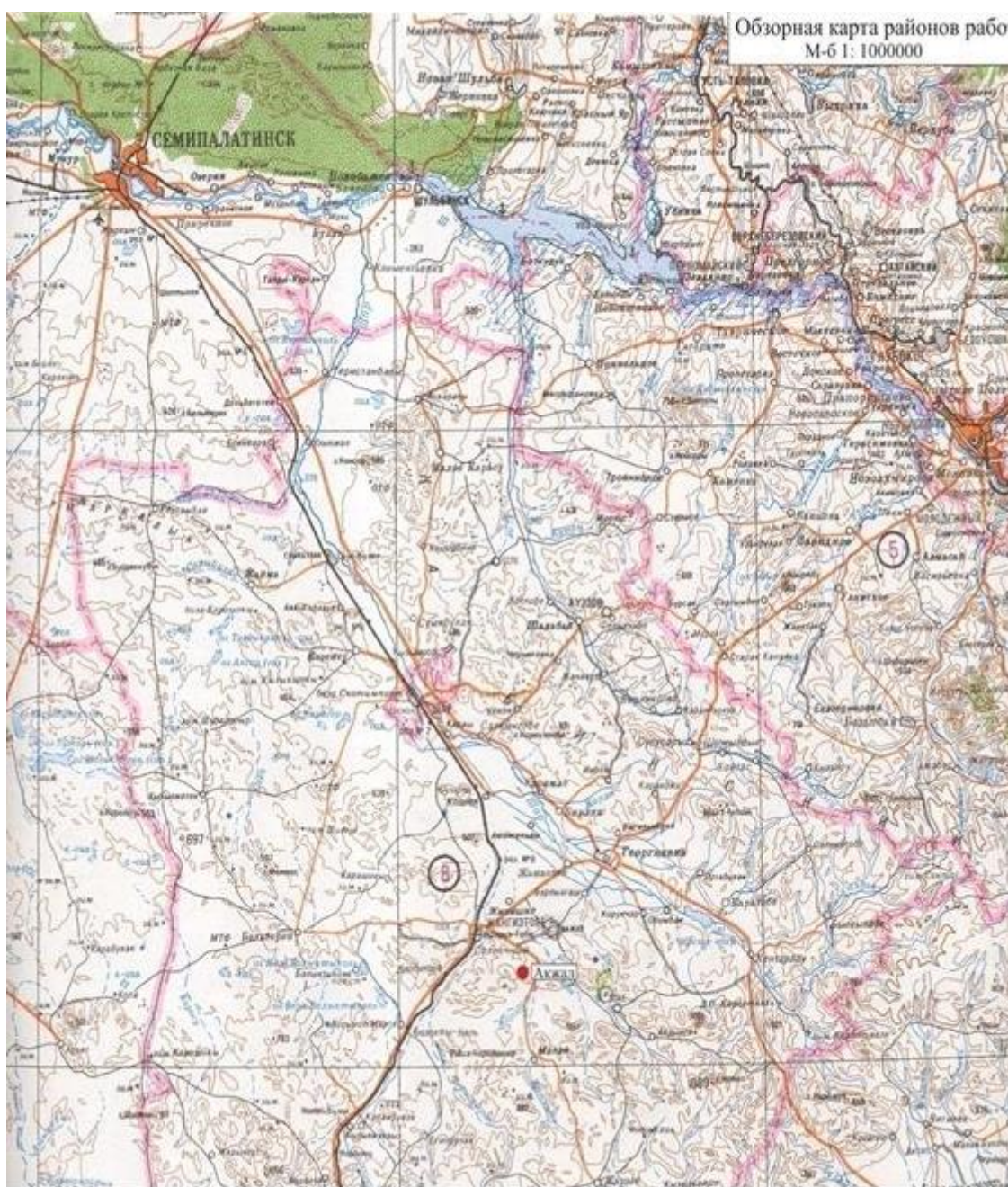


Рисунок 3.1.1 – Карта схема расположения месторождения Акжал



Рисунок 3.1.2 - Участок работ по ликвидации и рекультивации



Рисунок 3.1.3 – Объекты рекультивации месторождения Акжал

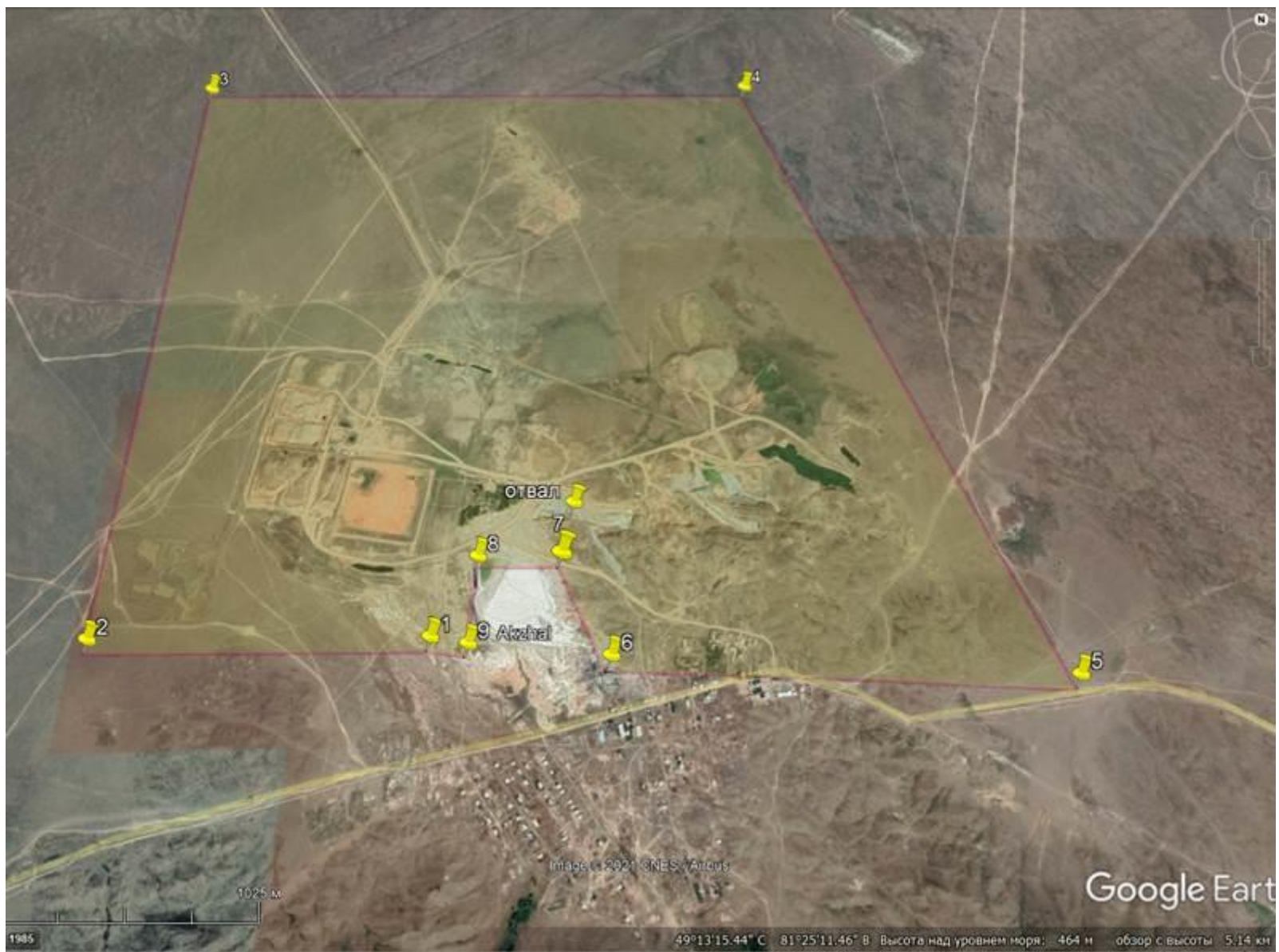


Рисунок 3.1.4 – Расположение горного отвода месторождения Акжал

Границы горного отвода показаны на рис. 3.1.4.

Общая площадь горного отвода составляет 11,36 кв. км, глубина отработки 300 м.

Отработка запасов по рудной зоне Диагональная была начата в 2013 году карьером № 2 по проекту «Промышленная разработка окисленных руд центральной части месторождения Акжал открытым способом», АО «ГМК Казахалтын», 2012 год.

За период отработки с 2013 г. по 2021 г. всего было добыто (по форме 8-ГР) - 337,2 тыс.т. руды, 260,6 кг золота. На существующее положение все запасы отработаны.

С 2014 года и по настоящее время горные работы на карьере не производятся. Отметка поверхности на сегодняшний день колеблется в пределах (+475м.) -(+445м.) что дает нечеткий контур отработанного карьера, который в свою очередь, при дальнейшей разработке ведет к большому объему вскрыши.

В период отработки запасов окисленных руд в 2012 году были сформированы отвалы № 1, № 2, № 3.

Отвал № 3, имеющий в настоящее время высоту 7 м. при площади основания 29819 м², использовался для складирования породной массы при отработке запасов зоны Диагональная.

Параметры отвалов приведены в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1

Проектные параметры отвалов

Наименование	Параметры отвала		Объем	
	ширина основания, км.	ширина по верху, км.	тыс.м ³	тыс. т.
Отвал ПРС № 1	0,150	0,107	125,321	213,046
Отвал № 2	0,156	0,101	192,840	327,829
Отвал № 3	0,310	0,260	2396,914	4074,754

При строительстве существующего породного отвала № 3 была произведена планировка площадки с отсыпкой основания слоем пород с низкими фильтрационными свойствами (глины, суглинки) до 0,5 метра с $k_f < 0,01$ см/сут.

Для защиты от подтопления ливневыми и талыми водами площадка вскрышного отвала защищена нагорным каналом.

Нагорный канал (НК) задерживает поверхностные воды с площади вскрышных отвалов, а также куски горной массы, в случае скатывания их с отвала.

Нагорный канал проходит по периметру на расстоянии 2,0 м от подошвы отвала. Сброс поверхностных вод осуществляется в резервуар, расположенный в основании вскрышного отвала.

НК заложен в выемке, трапецеидального сечения с заложением откосов 1:1, шириной по дну 0,5 м. Уклон канала изменяется от 0,09 до 0,05, глубина канала 2,0 м. Пропускная способность до 0,1 м³/с. Скорость воды в канале от 0,21 до 0,64 м/с.

Строительство резервуара выполнено путем выемки грунта размерами 3х4 глубиной 3,5 метра и установки металлической конструкции (бака) объемом $V=42$ м³, вода с которого, по мере накопления, откачивается и вывозится в пруд-накопитель.

Выемка из НК и под резервуар использована для строительства предохранительного вала вдоль канала.

Границы карьера определены исходя из расположения контуров рудных тел, принятой системы разработки, параметров ее элементов.

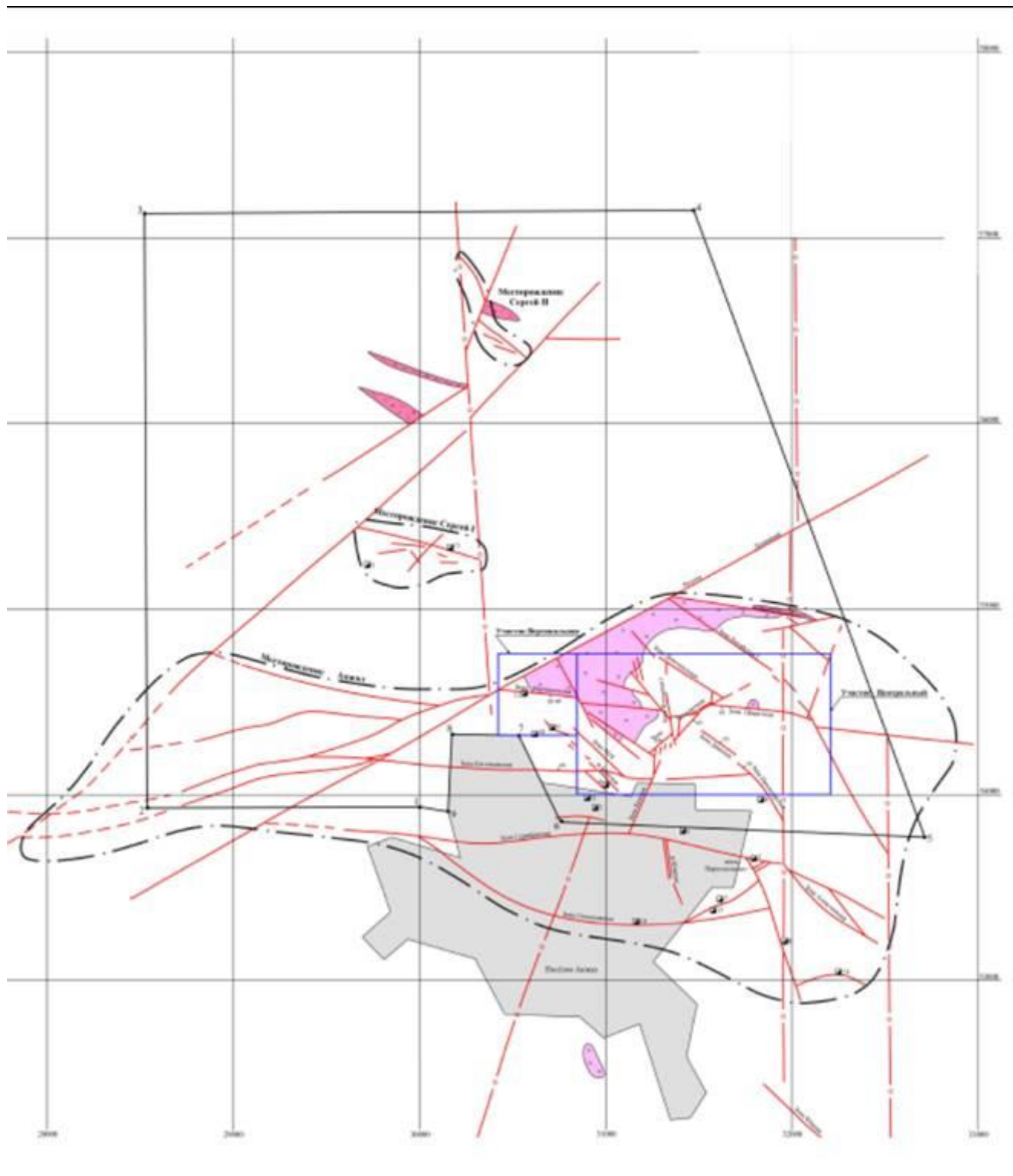


Рис. 3.1.5 – Структурная карта с границами горного отвода

В соответствии с ВНТП 35-86 проектом приняты углы наклона бортов 42° - 44° , углы откосов уступов - 60° . Высота уступов принята 10,0 м, ширина предохранительных берм принята с учетом механизированной очистки ее и составляет соответственно – 6,0 м.

Вскрытие рабочих горизонтов, производится наклонными скользящими съездами внутреннего заложения. Вывоз вскрышных пород осуществляется на внешний отвал. Для транспортной связи предусмотрен выезд в направлении породных отвалов, склада руды и промплощадки рудника.

Использование скользящих внутренних съездов при вскрытии применимо с целью уменьшения объемов горно-капитальных работ, разноса бортов и более интенсивного развития горных работ.

Ширина транспортной бермы определена по нормам технологического проектирования в соответствии с грузоподъемностью автосамосвалов и составляет 13,8 м при однополосном движении.

На сопряжениях внутрикарьерной автодороги с предохранительными бермами оставляются переходные горизонтальные участки, вставки длиной 20-25 м, для снижения опасности при транспортировке горной массы, с учетом требований промышленной безопасности.

Объемы горной массы определены по карьеру № 1 в количестве 1 503 тыс. м³.

Средний коэффициент вскрыши в пределах горизонтов (+420 м.) – (+445 м.) составляет – 2,07 м³ / т.

Общий коэффициент вскрыши по карьеру в связи с большим объемом вскрышных работ в пределах горизонтов (+445 м.) – (+475 м.) - составил 3,35 м³/т.

Основные проектные параметры карьера № 1 приведены в таблице 3.1.2, Объемы горной массы, товарной руды и вскрышных пород по горизонтам приведены в таблице 3.1.3.

Таблица 3.1.2

Параметры карьера № 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значения
1	Размер карьера в плане:		
	длина	м	560
	ширина	м	200
2	Площадь карьера по поверхности	м ²	82744
3	Отметка дна карьера	м	420
4	Глубина карьера	м	25
5	Уклон транспортного съезда		0,1
8	Ширина транспортного съезда:	м	13,8
	Ширина предохранительной бермы	м	6
	Высота уступа	м	10
	Угол наклона уступов	градус	60
	Угол погашения борта карьеров	градус	42-44
6	Общий объем горной массы в контуре карьера	тыс. м ³	1 503

Таблица 3.1.3

Объемы горной массы, товарной руды и вскрышных пород по горизонтам

Горизонт	Объем горной массы, м ³	Запасы товарной руды, т	Объем вскрыши, м ³
445-поверхность	511428		511428
435-445	585167	215321	498344
425-435	360432	147918	300788
420-425	45530	37389	30454
Итого:	1502558	400629	1341014

Производительность и срок службы карьера

Согласно заданию на проектирование (приложение 1), горнотехнических условий и технологии ведения горных работ, принята проектом производительность карьера - 200 тыс.т. в год.

Календарный план добычи представлен проекте «Промышленная разработка запасов зоны Диагональная месторождения Акжал открытым способом». Срок отработки карьера до гор.(+420 м.) – два года.

Карьер 3

Технологический порядок отработки месторождения определяется с учетом последовательно-параллельного вскрытия, подготовки и отработки этажей и рудных участков согласно календарным графикам ГKR, ГПР и НР, календарного графика добычи руды и металла с формированием трасс транспортирования горной массы, схем вентиляции.

Зона Диагональная отработана открытым способом до отметки +420 м. по «Проекту промышленной разработки запасов зоны Диагональная месторождения Акжал открытым способом». Карьер располагается с северного фланга Центрального участка, под днищем которого ведение подземных горных работ настоящим проектом не предусматривается, поэтому расчет барьерного целика и мероприятия при комбинированном способе отработке месторождений не требуются.

Развитие горных работ на этажах начинают проходкой из транспортно-вентиляционных уклонов этажных полевых доставочных штреков и ортов к рудным телам, транспортно-вентиляционных штреков и ортов, горно-подготовительных и нарезных выработок.

Проектом на основании изложенного и практики применения систем разработки в аналогичных условиях для отработки месторождения приняты следующие варианты систем разработки:

- подэтажного обрушения с послыйным торцевым выпуском;
- этажно-камерная система с отбойкой руды из подэтажных штреков;
- с магазинированием руды.

По падению рудные тела месторождения разделяют на этажи высотой 50 м.

Запасы, принятые к проектированию:

Запасы Центрального участка отрабатываются согласно принятой схемы вскрытия, нижняя граница отработки - горизонт плюс 140 м.

Утвержденные протоколом ГКЗ №2089-19-У на 02.01.2019 запасы Центрального участка приведены в таблице 3.1.5.

Таблица 3.1.4 - Запасы для проектирования Центрального участка

Показатели	Единицы измерен.	Балансовые запасы			Забалансовые запасы
		C ₁	C ₂	C ₁ +C ₂	
в контуре горного отвода					
руда	тыс. т	1744,8	4071,2	5816,0	2017,1
золото	кг	5535,3	11762,5	17297,8	2371,8
содержание золота	г/т	3,17	2,89	2,97	1,18

Рудные скопления на участке представлены, в основном, комбинациями мелких средних и, реже, крупных по размерам линз, сменяющих друг друга по падению и простиранию. Мощности рудных тел составляют от 1 до 5 м, достигая иногда значений 10-15 м в раздувах.

Исходя из характеристики рудных тел, горнотехнических условий месторождения и практики применения, для отработки месторождения приняты системы разработки подэтажного обрушения и с магазинированием руды.

Система разработки с магазинированием руды принята для отработки маломощных рудных тел мощностью (средняя мощность 1,47 м.) в количестве 2355,6 тыс., что составляет 40,5% от запасов, принятых к проектированию.

Системой разработки подэтажного обрушения отрабатывается рудные тела средней

мощности 5,17 м. в количестве 1273,6 тыс., что составляют 21,9% от запасов, принятых к проектированию.

Система этажно-камерной выемки отрабатывается рудные тела средней мощности 3,5 м. в количестве 1286,5 тыс., что составляют 37,6% от запасов, принятых к проектированию.

Производительность рудника:

Проектом принята годовая производительность рудника 500 тыс./год.

Добыча руды предусматривается в первый год начала строительства. При составлении календарного графика учтена проектная годовая производительность рудника по добыче руды 500 тыс. т. В первый год добычи объём руды составляет 350,0 тыс. т. На проектный объём добычи руды (500 тыс. т.) рудник выходит на 2 год после начала добычных работ.

Затухание добычи руды начинается в последний год эксплуатации рудника, годовая производительность рудника снижается до 71,601 тыс. т. С учетом развития и затухания горных работ срок эксплуатации составит 13 лет.

Календарный график добычи руды и металлов:

2020 г. – 350,0 тыс. т;

2021-2031 гг. – 500,0 тыс. т;

2032 г. – 71,601 тыс. т.

Отвалообразование:

Транспортирование и складирование породы будет осуществляться с площадки временного складирования возле устья ТВУ № 2 во внутренний отвал карьера зоны Вертикальная, расположенный с западного фланга от устьев ТВУ №1 и ТВУ № 2 с использованием автосамосвалов HOWO грузоподъемностью 25 тонн.

Карьер зоны вертикальная был отработан до проектной отметки и подлежит заполнению вскрышной породой, в результате чего одновременно решается вопрос с рекультивацией отработанного карьера и рационального использования земельного отвода.

Проектом предусматривается выемка породы при ведении горных работ на Центральном участке в объеме 1348,233 т. Вместимость отработанного карьера позволяет складировать во внутренний отвал весь проектный объём породы, выдаваемой с подземных горных работ.

3.2. Природные условия

3.2.1. Климат

Климат Восточного Казахстана переходный от умеренно континентального к резко континентальному. Благодаря разнообразию сложного и горного рельефа в восточной половине области, климатические условия природно-территориальных комплексов.

Географически месторождение Акжал располагается в предгорьях юго-западного склона Калбинского хребта, входящего в систему хребтов Большого Алтая.

Климат резко континентальный, максимальная температура в июле 35-40°, минимальная в январе – до -40°. Среднегодовая сумма атмосферных осадков за последние 58 лет наблюдений составила 314 мм. Наибольшая, 511 мм, зарегистрирована в 1960 г. наименьшая, 183 мм, – в 2008 году. Характерной особенностью климата являются практически постоянно дующие ветры, достигающие порой ураганной силы. Наиболее активная ветровая деятельность отмечается в межсезонье, в первой и во второй декадах марта.

Распределение осадков по территории области зависит от многих факторов. Сложный рельеф Восточного Казахстана способствует крайне неравномерному распределению осадков.

Наблюдается общая закономерность в их распределении: количество осадков

возрастает в направлении с юга на север и с запада на восток. На склонах гор они увеличиваются с высотой.

Годовые суммы атмосферных осадков по территории Восточно-Казахстанской области изменяются от 119 до 220 мм в южных и центральных частях Зайсанской и Алакольской котловин, до 200-280 мм в районах Кокпектинско-Чарского меокосопочника и степной зоне Прииртышья.

В направлении от гор к долине Иртыша количество осадков резко убывает. В среднем течении Бухтармы они составляют только 400 мм. В пределах восточной, более высокой части Калбы осадки достигают 700-800 мм, а в предгорьях уменьшаются до 300-400 мм.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приняты согласно Справке Филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по ВКО об отсутствии постов наблюдений №34-04-01-126/237 от 29 апреля 2016 года, представлены в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметров	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент, зависящий от рельефа местности	1,0
Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года	+26,4
Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года	-19,3
Среднегодовая роза ветров, %	5
С	5
СВ	3
В	6
ЮВ	33
Ю	6
ЮЗ	10
З	11
СЗ	26
Скорость ветра (по средним многолетним данным) повторяемость превышения которой составляет 5%	12

3.2.2. Рельеф

Географически месторождение Акжал располагается в предгорьях юго-западного склона Калбинского хребта, входящего в систему хребтов Большого Алтая.

В орографическом отношении район месторождения относится к области низкогорья и холмистой равнины, представляющей собой чередование групп небольших возвышенностей и отдельных сопок. Абсолютные отметки рельефа от 400 до 500 м, максимальные относительные превышения рельефа редко достигают значений 40-50 м.

По окончании геологоразведочных и добычных работ на месторождении нарушенные земли имеют техногенный рельеф.

Нарушенные отработкой земли относятся к:

Земли, нарушенные при открытых горных работах:

- к группе нарушенных земель - выемки карьерные;
- по форме рельефа - выравненные;
- преобладающие элементы рельефа - днища;

Рельеф участка проектируемых работ представлен на рис. 3.2.1, 3.2.2.



Рис. 3.2.1. Отвал № 3 и карьер № 1



Рис. 3.2.2. Рельеф участка проектируемых работ

3.2.3. Почвообразующие породы

Вмещающие породы месторождения Акжал представлены образованиями аркалыкской свиты верхнего структурного этажа, относимыми к нижнему отделу

каменноугольной системы, средне-верхнему подъярусам визейского яруса (C_1V_{2-3ar}).

Внутри свиты обособляются следующие пачки пород, снизу вверх:

- вулканогенно-осадочная пачка, сложенная преимущественно туфогенными песчаниками, туфопесчаниками и туфами;
- песчано-сланцевая пачка, представленная, в основном, мелкозернистыми породами: алевролитами и аргиллитами с прослоями песчаников;
- песчаная пачка, выполненная грубослоистыми средне-крупнозернистыми песчаниками;
- обломочная пачка (верхняя), где развиты, в основном, полимиктовые песчаники с крупными (2-5 мм и более) неокатанными обломками кремнистых алевролитов.

В верхней части разреза, преимущественно на границах песчаной и обломочной пачек, и среди самой обломочной пачки, присутствуют довольно мощные (до 100-150 м) прослои кремнистых пород с линзами яшм и яшмокварцитов.

Субширотные разломы, как правило, залечены мощными (до 30-40 м и более) дайкообразными телами кварцевых и дацитовых порфиров, относимые к субинтрузиям габбро-плагиогранитовой формации. Помимо центральной части месторождения, в 2 км к северу, в районе участка Сергей II (6-й перспективный участок), так же наблюдаются широтные разрывы, вмещающие субинтрузии кварцевых порфиров и диабазов. Данный участок перекрыт, и значительно менее изучен.

По взаимоотношениям тел субинтрузий и малых интрузий достаточно уверенно определяется последовательность их внедрения: наиболее ранними являются кислые инъекции (кварцевые порфиры и плагиограниты), прорванные менее кислыми разностями (кварцевыми диоритами); в заключительную фазу внедрялись тела диабазов и, реже, габброидов. Следовательно, есть основания предполагать антидромный характер вулканоматматической активности на месторождении.

Процессы гидротермальной деятельности и рудообразования являются наиболее поздними и происходили, по-видимому, уже после окончательного формирования структур месторождения, на фоне небольших внутрирудных и пострудных подвижек. Золоторудная минерализация, в той или иной степени, присутствует во всех известных трещинных и разрывных системах месторождения, а именно: в разрывах широтного направления (зона Вертикальная), тектонических трещинах северо-западной ориентировки (зоны Китайская, Диагональная, №36, Новая и др.), в пологих синскладчатых трещинах отрыва и в разрывах северо-восточного простирания. Наиболее значимые рудные скопления известны в системах разрывов северо-западного и субширотного направлений, причем как среди вмещающих вулканогенных и терригенных пород нижнего карбона, так и во всех без исключения субинтрузивных образованиях и тел малых интрузий вне зависимости от их состава. Безусловно, превалирующим фактором рудообразования является наличие той или иной трещинной системы (особенно широтной и северо-западной), с образованием наиболее благоприятных позиций в узлах их пересечений.

По ряду признаков, в первую очередь таких как: несомненная пространственно-временная и структурно-парагенетическая связь оруденения с многофазными малыми интрузиями и субинтрузиями габбро-диорит-плагиогранитовой формации; наличие разнообразных типов оруденения – жильные тела, минерализованные зоны, штокверки, минеральный состав руд, где главные рудные минералы представлены пиритом и арсенопиритом, месторождение относится к золото-сульфидно-кварцевому геолого-промышленному типу.

В структурном плане зона Диагональная представляет собой серию сближенных разрывов сколового характера, имеющих в целом северо-западное направление. Падение разрывов северо-восточное, под углами 65-80°.

Распространение золоторудной минерализации в пределах зоны полностью подчинено данной системе разрывов. Рудные скопления приурочены как непосредственно к тектонитам, представленным измененными зонами дробления или грубого рассланцевания,

так и локализованы во вмещающих трещиноватых песчаниках и туфопесчаниках аркалыкской свиты. Представлены рудные тела линейными зонами минерализации, с рудными кварцевыми линзами. Последние отмечаются чаще в юго-восточной части рудного тела №3, в остальном наблюдаются зоны мелкопрожилкового окварцевания. Следует отметить, что в целом кварцевая составляющая оруденения весьма незначительна.

3.2.4. Почвенный покров

При промышленной разработке окисленных руд центральной части месторождения Акжал неизбежно нарушение почвенно-плодородного покрова. Статья 140 (п. 1, пп. 4) Земельного Кодекса РК обязывает снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель. Для определения параметров снятия, сохранения и рационального использования плодородного (ПСП) и потенциально – плодородного (ППС) слоев почв на участке в 2018 году было проведено почвенное обследование земельных участков предоставленных ТОО «Артель старателей «Горняк» для проведения добычи золотосодержащих руд на месторождении Акжал.

Формирование почв на участке происходит на элювиальных породах и алювио-делювиальных отложениях.

Элювиальные породы образуются наводораздельных и приводораздельных частях мелких сопок и других возвышений, где исключен дополнительный привнос осадочного материала водой и, где накопление поверхностного слоя и его изменения протекают под влиянием современных процессов выветривания в условиях атмосферного увлажнения. Для почв сформировавшихся на элювии характерны: малая мощность мелкоземистой толщи, подстиление рухляком плотных коренных пород с глубины 10 см, каменистость и щебнистость.

Элювио-делювиальные отложения формируются на склонах мелких сопок и других возвышений, сложенных плотными коренными породами, представлены смесью «местного» элювия и продуктов выветривания плотных коренных пород, привнесенных поверхностными водными потоками с вышележащих поверхностей.

На выше перечисленных почвообразующих породах сформировались малоразвитые и неполноразвитые светло-каштановые почвы.

Светло-каштановые неполноразвитые почвы (контуры 8с и 9с) сформировались на элювио-делювиальных отложениях.

Характеризуются укороченностью профиля и неполным набором генетических горизонтов (45 см), за счет подстилания профиля, либо плотными коренными породами, либо их грубым элювием. Светло-каштановой (с бурым оттенком) окраской, непрочно-комковатой структурой, средним уплотнением, вскипанием от соляной кислоты с поверхности и по всему профилю. Мощность гумусового слоя (А + В) 45 см. Содержание гумуса в верхнем горизонте составляет в пределах 4,12-4,19%. Реакция почвенного раствора от слабокислой до нейтральной, при рН водной вытяжки 6,0-6,5. Механический состав среднесуглинистый, при количестве «физической глины» в пределах 30-45%. Защебнение в сильной степени. Почвы не засолены воднорастворимыми солями.

Светло-каштановые малоразвитые почвы (контур 2с, 3с, 4с, 5с, 6с, 7с, 10с, 11с, 12с, 14с, 15с, 17с, 18с, 19с, 21с, 22с, 23с и 24с) формируются на элювиальных породах и элювио-делювиальных отложениях. Характерной особенностью этих почв является сильная укороченность профиля до 10 см. Из-за близкого подстилания профиля плотными коренными породами, он имеет неполный набор генетических горизонтов, формируется по типу (А-Д). Окраска светло-каштановая, структура комковато-пороховидная, уплотнение среднее, вскипание от соляной кислоты (HCl) с поверхности. Содержание гумуса в мелкоземистой толще в пределах 1,33 – 9,02 %. Механический состав среднесуглинистый, при количестве «физической глины» в пределах 30 – 45%. Доля каменистых и щебнистых фракций достигает 40%. Реакция почвенного раствора от слабокислой до нейтральной, при

pH 6,0 - 7,0.

Нарушенные земли (контуры 1, 13, 16, 20, 25 и 26) занимают значительные территории на обследованных участках (около 90 % от всей территории), они представлены карьерами, отвалами грунтов, грунто смесей, пород, кавальерами, траншеями, ямами и изрытыми местами. Ложа и борта этих техногенных образований (карьеры, траншеи, ямы) выстланы плотными коренными породами или их щебнистым рухляком (грубым элювием). Относительная глубина карьеров, траншей и ям составляет от 5 до 15 метров; ширина в пределах 5 – 300 метров.

В соответствии с Техническими указаниями по проведению почвенно-мелиоративных изысканий при проектировании рекультивации земель, снятия, сохранения и использования плодородного слоя почв на светло-каштановых неполноразвитых и малоразвитых почвах, из-за сильной степени каменистости и щебнистости (30 – 40 %), нормы снятия ПСП и ППС равны 0. На нарушенных землях нормы снятия ПСП и ППС равны 0, в виду их отсутствия.

3.2.5. Растительность

Распределение растений и самой растительности подчинено общему закону горизонтальной и вертикальной зональности. На равнинах Казахстана несколько широтных зон - лесостепная, степная, полупустынная и пустынная. Лесостепная зона находится в северной части республики и представлена березовыми (с примесью осины) рощами, или колками, ранее чередовавшимися с луговыми разнотравно-злаковыми степями. Южнее расположена степная зона. Ее северная разнотравно-злаково-ковыльная часть освоена земледелием. Южная представлена сухими типчаково-ковыльными степями, ковыльными и овсецовыми степями, часто с участием кустарников, особенно таволги и карагача. В различных частях ее имеются сосновые боры на гранитных сопках или на сложенных песками террасах. В поймах рек встречаются тополевые леса и разнообразные пойменные луга. На юге степная зона сменяется зоной полупустыни, где преобладают полынные (белая и черная полыни) в характерных комплексах с сообществами злаков (ковылей, житняка, типчака), а иногда и с некоторыми галофитами (камфоросмой, биюргуном). Далее следует самая обширная пустынная зона с весьма разнообразной растительностью. Широкое распространение здесь имеют сообщества ксерофитных полукустарничков (серой полыни, боялыча), а на речных террасах и в долинах древних речных русел - своеобразные леса черного саксаула.

Флора Восточно-Казахстанской области отличается большим видовым разнообразием, образование и развитие которого объясняется наличием нескольких ландшафтно-зональных поясов. Выделение этих поясов обусловлено рядом факторов: географическое положение, абсолютные отметки высот, сложность рельефа и др.

Степная зона богата травянистой растительностью. Здесь в основном преобладают ковыль красноватый, Лессинга), типчак, тимopheевка, житняк, кермек, эбелек. В низинах и влажных местах, особенно в поймах рек, распространена луговая растительность - пырей, кострец безостый, мятлик луговой, а в очень влажных местах - осока и тростник. Пырейные луга дают хорошие урожаи сена. В южной части степей к основным растениям добавляются некоторые виды полыни. Местами они занимают сплошные участки. Среди растений степной зоны широко встречаются лекарственные. Например, бессмертник, зверобой, шиповник, валериана. Облик степи меняется в течение всего лета. Яркой и многокрасочной степь бывает только в период кратковременной весны. В июле трава уже выгорает и желтеет. Растительность, покрывающая нераспаханные участки состоит из злаков и разнотравья. Здесь много ковыля с красноватыми стеблями, кустистого типчака, пырея с ползучим корневищем. Немалое место занимают тимopheевка и кострец безостый. Среди злаковых растений поднимаются зонтики мелких беловато-зеленых цветков морковника, кисти золотистых цветков подмаренника с медовым ароматом.

Лесная растительность распространяется по речным долинам. Покрывая склоны и

вершины гор, окаймляя берега озер, они резко выделяются среди окружающих степей. Здесь в живописных местах построены санатории и дома отдыха.

Растительный покров на всех отмеченных участках в результате активной хозяйственной деятельности человека на протяжении более 100 лет значительно нарушен и подвержен интенсивному изменению. Рубка лесов, вспашка земель под сельскохозяйственные культуры, выпас охота, сенокошение, сбор лекарственных растений, добыча полезных ископаемых, размещение отходов производства - неполный перечень проявлений человеческой активности, оказывающей влияние на флору района.

Редкие, исчезающие, естественные пищевые и лекарственные растения в границах СЗЗ проектируемого объекта отсутствуют. Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ, пораженность вредителями в районе намечаемой деятельности не отмечаются.

Растительность участка проектируемых работ представлена на рис. 3.2.3, 3.2.4.



Рис. 3.2.3. Растительность участка проектируемых работ



Рис. 3.2.4. Растительность участка проектируемых работ

3.2.6. Гидрография

Гидрографическая сеть развита весьма слабо и представлена притоками р. Чар, относящейся к бассейну р. Иртыш, р. Бюкуй и Женишке, пересыхающими в летний период. Ближайший водоток р. Чар находится в 8 км. к северу от месторождения.

Участок месторождения расположен за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов. Поверхностные водотоки непосредственно на участке работ отсутствуют.

3.2.7. Инженерно-геологические и гидрогеологические условия

Основными природными факторами, влияющими на формирование гидрогеологических условий, являются особенности геологического строения территории, климат, рельеф и литолого-петрографический состав геологических образований.

Месторождение Акжал расположено в межсопочном понижении, вытянутом с юго-востока на северо-запад на 2500 м, шириной 750 м. В замыкающем створе понижения отмечается заболоченность по тальвегу площадью 325 тыс. м². Поверхность интенсивно техногенно нарушена – многочисленные плохо сохранившиеся канавы, шурфы, шахты, породные отвалы, хвостохранилище, что затрудняет поверхностный сток, благоприятствует инфильтрации атмосферных осадков, и соответственно, питанию подземных вод.

На качество и количество подземных вод оказывает влияние литология водовмещающих пород, предопределяющая характер трещиноватости, фильтрационные свойства, количество и состав растворимых солей, высвобождающихся в процессе выветривания. Водовмещающие породы участка представлены песчаниками, супесями, суглинками, алевролитами, известняками, кварцитами, яшмокварцитами.

В покровных отложениях предгорных склонов подземные воды развиты спорадически, по погребенным эрозионным врезам, выполненным песчано-дресвяным материалом с супесчано-суглинистым заполнителем, залегающим на глинистом водоупоре.

Воды, приуроченные к верхней трещиноватой части палеозойских пород (породы аркалыкской свиты и интрузии), развиты практически повсеместно. На возвышенных участках они грунтовые, на склонах, в понижениях рельефа и в долинах перекрыты рыхлыми, в том числе водоупорными отложениями, в результате чего приобретают напорный характер. Изучены они по скважинам на удалении от участка на 2 и более километров. Дебиты скважин от 0,8-1,8 дм³/с при понижении уровня на 1,7-5,9 м. до 3,3-7,5 дм³/с при понижении на 5,2- 7,7м. Воды преимущественно пресные с сухим остатком 0,2-0,7г/дм³, гидрокарбонатные и сульфатно-гидрокарбонатные кальциевые, кальциево-натриевые.

Уровень грунтовых вод устанавливался на глубинах до 7-25 м., водопритоки в выработки составляли от 1-2 до 20 м³/час в зависимости от глубины отработки.

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ЗЕМЕЛЬ

В соответствии со статьей 139 Земельного Кодекса РК - охрана земель включает систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на охрану земли как части окружающей среды, рациональное использование земель, предотвращение необоснованного изъятия земель из сельскохозяйственного и лесохозяйственного оборота, а также на восстановление и повышение плодородия почв.

В настоящем проекте предусмотрены мероприятия по охране земель, направленные на:

-снятие потенциально - плодородного слоя почвы с нарушаемых земельных участков при производстве геологоразведочных и добычных пород, временное складирование в отвалах непосредственно вблизи участков проведения работ и использование его после завершения оценочных работ;

-рекультивацию нарушенных и нарушаемых земель по завершению геологоразведочных и добычных работ;

-защиту рассматриваемых земельных участков от вторичного засоления, загрязнения отходами производства и потребления, химическими веществами. В этих целях предусмотрены следующие мероприятия:

а) в подготовительный период потенциально - плодородный слой почвы снимается с нарушаемых земель;

б) снятый потенциально - плодородный слой почвы для сохранения складировается в отдельные бурты, каждый из которых расположен непосредственно вблизи участков проводимых работ;

д) по окончании отработки производится рекультивация нарушенных и отработанных земель производственных объектов.

Подробно вышеперечисленные мероприятия изложены в соответствующих разделах проекта.

5. СНЯТИЕ И ВРЕМЕННОЕ СКЛАДИРОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНО-ПЛОДОРОДНОГО СЛОЯ ПОЧВЫ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГОРНЫХ РАБОТ

5.1. Снятие потенциально - плодородного слоя почвы с площадок

ППС мощностью 0,2 м сдвигается бульдозером на площади карьеров со складированием во временный борт. Затем ППС грузится погрузчиком в автосамосвалы.

Транспортировка почвенно-плодородного слоя на отвал ППС производится автосамосвалом БелАЗ 7540 грузоподъемностью 27 тонн. Расстояние транспортировки до 1.5 км.

Снятие и складирование почвенно-плодородного слоя при подземной добыче проектом не предусмотрено.

Существующий отвал ППС с общим объемом 60,762 тыс. м³ сформирован при отработке карьеров № 1, № 2 и № 3.

Настоящим проектом дополнительное снятие почвенно-плодородного слоя не предусматривается.

5.2. Временное складирование ППС

Снятый с площадок потенциально - плодородный слой почвы не используется сразу в ходе работ, поэтому его необходимо, согласно [13], сложить в бурты, соответствующие требованиям [14]. Формирование буртов ППС также происходит с помощью бульдозера.

Складирование всего объема ППС производится на ненарушенных землях в непосредственной близости от участка ведения работ. Отвал ППС расположен восточнее карьера № 2. Площадь отвала – 17850 м², высота отвала 3,4 м. Объем временного складирования ППС - 60,762 тыс. м³.

На выбранных для временного складирования грунта и ППС участках исключается затопление, засоление и загрязнение промышленными отходами, твердыми предметами, камнем, щебнем, галькой, строительным мусором. Участки полностью соответствуют требованиям норматива [13]. На участках отсутствует древесная и кустарниковая растительность, промышленные отходы, твердые предметы, камни, щебень, галька, строительный мусор. Поэтому нет опасения, что будет ухудшено качество грунта и ППС вследствие загрязнения и засорения выше перечисленными предметами.

Учитывая, что использование сложенного в бурты потенциально - плодородного слоя почвы будет производиться непосредственно при проведении работ по рекультивации земель отработанных объектов, засев поверхности буртов многолетними травами не предусматривается.

ТОО «Артель Старателей «Горняк», на право недропользования, для разведки и добычи золотосодержащих руд на месторождении Акжал выдан Горный отвод, расположенный в Восточно-Казахстанской области.

Карьер № 1 был отработан до 1996 года. В настоящее время разведочные и добычные работы на месторождении Акжал ведутся в пределах горного отвода площадью 11,36 км², нижняя граница которого распространяется до глубины 300 м.

Отработка запасов по рудной зоне Диагональная была начата в 2013 году карьером № 2. по проекту «Промышленная разработка окисленных руд центральной части месторождения Акжал открытым способом», АО «ГМК Казахалтын», 2012 год.

С 2014 года и по настоящее время горные работы на карьере № 2 не производятся.

6. РЕШЕНИЯ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, НАРУШАЕМОГО ПРИ ПРОМЫШЛЕННОЙ РАЗРАБОТКЕ ОКИСЛЕННЫХ РУД ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ И ЗАПАСОВ ЗОНЫ ДИАГОНАЛЬНАЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ АКЖАЛ ОТКРЫТЫМ СПОСОБОМ

6.1. Обоснование выбора направления рекультивации

Направления рекультивации по ГОСТ 17.5.1.01.83 приведены в разделе 2.3.

Физико-географическими особенностями региона расположения предприятия является, прежде всего, степная зона, что делает нецелесообразным выбор лесохозяйственного направления рекультивации, поскольку в районе расположения предприятия отсутствует древесная растительность, нет необходимости для создания лесонасаждений, и восстановление нарушенных земель в данном направлении будет очень затратным. Засушливый климат значительно сужает выбор растительности пригодной для осуществления биологического этапа рекультивации, так как характеризуется недостаточным количеством атмосферных осадков, очень низкой относительной влажностью воздуха, поздними весенними и ранними осенними заморозками, низкими температурами воздуха зимой при сильных ветрах и маломощным снежным покрове. В результате действия таких климатических факторов в районе расположения предприятия наблюдаются засушливые явления, вымерзания, выдувания и т. д., которые значительно отражаются на состоянии и видовом разнообразии растительного покрова. В условиях скудного увлажнения вместе с почвенным раствором минеральные соединения подтягиваются к поверхности и при испарении влаги выпадают в осадок. Чем суше климат, тем интенсивнее протекает этот процесс. Почвы обогащаются карбонатом, гипсом и легкорастворимыми солями. Рассматриваемый район расположения месторождения характеризуется разреженным растительным покровом и бурыми и солончаковыми почвами.

Выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические и гидрогеологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
- агрохимические и агрофизические свойства 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 размещения рекультивируемых

земель.

Главными критериями рекультивации считается не только вовлечение нарушенных земель в хозяйственное использование, но и охрана окружающей среды от вредного влияния проводимых работ. Направление рекультивации и последующее использование восстанавливаемых земель определяется рядом основных факторов: рельефом, литологическими (состав пород или грунтосмесей), гидрологическими, термическими условиями и т.д. Особенностью нарушенных земель является то, что в качестве лимитирующих выступают не один, а несколько факторов. Выбор направления рекультивации производится на основе нормативных документов по лимитирующим факторам нарушенных земель. Основными лимитирующими факторами нарушенных земель карьера являются: рельеф, породы грунтов, гидрологические и агроклиматические условия, возможности дальнейшей отработки месторождения с расширением карьера.

По техногенному рельефу нарушенные земли при промышленной разработке окисленных руд центральной части месторождения Акжал открытым способом в соответствии с ГОСТ 17.5.1.02 – 85 классифицируются как земли, нарушенные при разработке окисленных руд центральной части и запасов зоны Диагональная месторождения Акжал открытым способом:

- группа нарушенных земель –выемки карьерные средне-глубокие ;
- отвалы вскрышных пород –внешние, платообразные средневысокие.

Карьерные выработки глубокие до 45,0 м, террасированные предохранительными бермами шириной 5 и 9 м, необводненные. Борты карьеров сложены скальными грунтами. Угол откосов 60°.

Возможное использование:

- карьер № 2 – засыпка вскрышной породой до уровня прилегающей территории природоохранного, санитарно-гигиенического назначения;

- карьер № 3 – складирование пустых горных пород, образующихся при освоении сульфидных руд центрального участка при подземных работах, в объеме 793078 м³. Засыпка вскрышной породой до уровня прилегающей территории природоохранного, санитарно-гигиенического назначения. На участке транспортного портала для подземной выработки РЭУ-1 продление права землепользования .

- отвал ПРС № 1, отвал № 2 вскрышных пород – использовать для засыпки (рекультивации) карьера № 2 с последующей планировкой, нанесением потенциально-плодородного слоя и посев семян многолетних трав;

- отвал № 3 – продление права землепользования до достижения проектных объемов;

- пруд-накопитель использовать до полной отработки месторождения.

Нарушенные земли при промышленной разработке окисленных руд центральной части и запасов зоны Диагональная месторождения Акжал открытым способом расположены на землях населенного пункта пос. Акжал.

Учитывая вышесказанное заданием и актом обследования нарушаемых земель, подлежащих рекультивации, принято природоохранное санитарно-гигиеническое направление рекультивации. Вид использования рекультивированных земель природоохранного направления: залуженные участки на спланированных площадках карьеров № 2, № 3 и отвала № 2 с помощью посева семян многолетних трав.

Исходя из принятого направления рекультивации, в проекте решаются вопросы технологии рекультивационных работ, осуществляемых в два этапа:

- технический этап (создание рекультивационного слоя);
- биологический этап (посадка лесных культур, посев семян многолетних трав).

6.2. Проектные решения при выполнении рекультивационных работ

Рекультивация относится к мероприятиям восстановительного характера,

направленным на устранение последствий воздействия промышленного производства на окружающую среду, в первую очередь на земли, и рассматривается, как основное средство их воспроизводства.

Восстановлению нарушенных земель должны предшествовать работы по обследованию нарушенной территории и обоснованию направления рекультивации.

Согласно акту обследования нарушенных земель, подлежащих рекультивации, задания на проектирование, выданного заказчиком, характеристики земель по формам рельефа, а также учитывая техногенные факторы, обуславливающие формирования морфологической характеристики рельефа в настоящем проекте принято сельскохозяйственное направление рекультивации, целью которого является предотвращение отрицательного воздействия нарушенных территорий на окружающую среду.

Основные процессы технического этапа рекультивации - восстановление (рекультивация) земельных участков, поврежденных в период добычных работ.

Проект рекультивации нарушенных земель разработан в соответствии с требованиями «Инструкции о разработке проектов рекультивации нарушенных земель» от 14 апреля 2015 года, Приказ № 346, утвержденный и.о. Министра национальной экономики РК, нормативных актов по охране окружающей среды, действующих СНИПов.

6.3. Технический этап рекультивации

Объектами рекультивации на рассматриваемом объекте являются карьеры № 2 и № 3.

По окончании добычи руды в карьере № 2 отработка которого начата в 2013 году по проекту «Промышленная разработка окисленных руд центральной части месторождения Акжал открытым способом» и продолжена по проекту «Промышленная разработка запасов зоны Диагональная месторождения Акжал открытым способом» имеющего основные проектные параметры: - длина – 564 м; - ширина – 200 м; - площадь по поверхности – 8,27 га; глубина карьера максимальная -45 м, минимальная – 25 м предусматривается:

- карьерную выемку проектируется засыпать вскрышной породой до отметки 447 м, общим объемом 991129 м³. На спланированную поверхность выемки наносится почвенно-плодородный слой почвы мощностью 0,2 м. Мощность нанесения почвенно-плодородного слоя принята исходя из условия создания рекультивационного слоя, соответствующего почвам на прилегающих не нарушенных участках.

В связи с переходом рудника на подземную добычу на территории карьера № 2 построен портал транспортно-вентиляционного уклона № 2 и вентиляционный ствол. Территория этих объектов исключена из рекультивируемой территории. Проектом горных работ предусмотрен вывоз вскрышных пород через портал в карьере № 2 и использование пород для рекультивации отработанного пространства карьера. Техническим заданием предусмотрена корректировка согласованного проекта рекультивации в части карьера № 2.

Для создания проектируемого рекультивационного слоя на нарушенных землях карьера № 2 требуется:

Таблица 6.3.1

Породы, Грунты	Мощность слоя, м	Площадь нанесения м ²	Объем, м ³	Объемный вес, т/м ³	Количество, т
Вскрышные породы из шахты		71000	798289	1,7	1357091
Вскрышные породы из отвала № 2		71000	192840	1,7	327829
Почвенно-плодородный слой	0,2	71000	14200	1,4	19880

Карьерную выемку № 2 проектируется засыпать вскрышной породой накопленной в отвале № 2 и породой текущей подземной добычи.

Карьерную выемку № 2 проектируется засыпать вскрышной породой текущей добычи от ГПР и ГКР при подземной разработке месторождения «Акжал» в 2021 – 2032 гг. в количестве 798289 м³, в том числе: в 2021 г. – 93651 м³, в 2022 г. – 82625 м³, в 2023 г. – 82446 м³, в 2024 г. – 100196 м³, в 2025 г. – 89335 м³, в 2026 г. – 83410 м³, в 2027 г. – 58426 м³, в 2028 г. – 51241 м³, в 2029 г. – 54638 м³, в 2030 г. – 53409 м³, в 2031 г. – 35131 м³, в 2032 г. – 13781 м³.

Карьерную выемку № 2 проектируется засыпать вскрышной породой из отвала № 2 - в 2027 – 2030 гг. в количестве 192840 м³, в том числе: в 2027 г. – 32585 м³, в 2028 г. – 46956 м³, в 2029 г. – 40160 м³, в 2030 г. – 73139 м³.

Для землевания используется почвенно-плодородный слой, снятый при подготовке участка под промышленную разработку окисленных руд центральной части и запасов зоны Диагональная месторождения Акжал открытым способом и складированный во временные отвалы. Этот объём разрабатывается в отвале ППС № 1, транспортируется и наносится на спланированную площадь 7,1 га.

Работы по восстановлению поверхности карьера № 2 предусматривается выполнять оборудованием, имеющимся в ТОО «Артель старателей «Горняк» - экскаватор ЭО-5124, бульдозер Т-170, автосамосвалы типа LTC-15 или ТН-315.

Сменная производительность экскаватора ЭО-5124 (емкость ковша 2,0 м³, мощность двигателя 125 кВт) при разработке и погрузке вскрышной породы и почвенно-плодородного слоя из отвалов – грунт II категории составляет: при продолжительности смены 8 часов – 800 м³.

Объём отвалов вскрышных пород разрабатывается в течение:

$$192840 \text{ м}^3 : 800 \text{ м}^3 / \text{см} = 241,05 \text{ маш/смен}$$

Объём почвенно-плодородного слоя разрабатывается в течение:

$$14200 \text{ м}^3 : 800 \text{ м}^3 / \text{см} = 17,75 \text{ маш/смен}$$

Транспортировка вскрышных пород и почвенно-плодородного слоя производится автосамосвалом БелАЗ грузоподъёмностью 27 тонн. Расстояние транспортировки до 1,5 км. Сменная производительность автосамосвала составляет 918 т. Потребное количество автосамосвалов составляет:

$$\text{для вскрышных пород } 327829 \text{ т} : 918 = 357,11 \text{ маш/см}$$

$$\text{для почвенно-плодородного слоя } 19880 : 918 = 21,7 \text{ маш/см}$$

Планировка поверхности засыпанной карьерной выемки планируется с помощью бульдозера Т-130:

- после засыпки вскрышной породой;

- после нанесения почвенно-плодородного грунта.

Сменная производительность бульдозера при производстве планировки 1,59 тыс. м² /смену:

Объём работ по планировке будет выполнен за:

$$71000 \text{ м}^2 : 1590 \text{ м}^2 / \text{смену} = 44,7 \text{ маш/см.}$$

В карьере № 3 предусматривается:

- карьерную выемку проектируется засыпать вскрышной породой, общим объёмом 465971 м³. На спланированную поверхность выемки наносится Почвенно-плодородный слой почвы мощностью 0,2 м. Мощность нанесения почвенно-плодородного слоя принята исходя из условия создания рекультивационного слоя, соответствующего почвам на прилегающих не нарушенных участках.

- откосы вдоль западного борта карьера не выполняются так как сложены скальными грунтами.

Для создания проектируемого рекультивационного слоя на нарушенных землях

карьера № 3 требуется:

Таблица 6.3.2

Породы, Грунты	Мощность слоя, м	Площадь нанесения м ²	Объем, м ³	Объемный вес, т/м ³	Количество, т
Вскрышные породы	10,3	77000	465971	1,7	792151
Почвенно-растительный грунт	0,2	77000	15400	1,4	21560

Карьерную выемку № 3 проектируется засыпать вскрышной породой от ГПР и ГКР при подземной разработке месторождения «Акжал» в 2021 – 2032 гг. в количестве 465971 м³, в том числе: в 2022 г. – 48235 м³, в 2023 г. – 48130 м³, в 2024 г. – 58492 м³, в 2025 г. – 52152 м³, в 2026 г. – 48693 м³, в 2027 г. – 58426 м³, в 2028 г. – 51241 м³, в 2029 г. – 54638 м³, в 2030 г. – 22890 м³, в 2031 г. – 15056 м³, в 2032 г. – 8017 м³.

После отсыпки до проектной отметки производится планировка и нанесение ППС.

Для землевания используется почвенно-плодородный слой, снятый при подготовке участка под промышленную разработку окисленных руд центральной части и запасов зоны Диагональная месторождения Акжал открытым способом и складированный в отвал ПРС № 1. Этот объем разрабатывается в отвале ППС № 1, транспортируется и наносится на спланированную площадь 7,7 га.

Работы по восстановлению поверхности карьера № 3 предусматривается выполнять оборудованием, имеющимся в ТОО «Артель старателей «Горняк» - бульдозер Т-170, автосамосвалы типа LTC-15 или ТН-315.

Сменная производительность экскаватора ЭО-5124 (емкость ковша 2,0 м³, мощность двигателя 125 кВт) при разработке и погрузке вскрышной породы и почвенно-плодородного слоя из отвалов – грунт II категории составляет: при продолжительности смены 8 часов – 800 м³.

Объем почвенно-плодородного слоя разрабатывается в течение:

$$15400 \text{ м}^3 : 800 \text{ м}^3 / \text{см} = 19,25 \text{ маш/смен}$$

Транспортировка вскрышных пород и почвенно-плодородного слоя производится автосамосвалом типа LTC-15 или ТН-315. Расстояние транспортировки до 1.5 км. Сменная производительность автосамосвала составляет 918 т. Потребное количество автосамосвалов составляет:

$$\text{для вскрышных пород } 792151 \text{ т.} : 918 = 863,85 \text{ маш/см}$$

$$\text{для почвенно-плодородного слоя } 15400 : 918 = 16,78 \text{ маш/см}$$

Планировка поверхности засыпанной карьерной выемки планируется с помощью бульдозера Т-130:

- после засыпки вскрышной породой;

- после нанесения почвенно-плодородного грунта.

Сменная производительность бульдозера при производстве планировки 1,59 тыс. м² /смену:

Объем работ по планировке будет выполнен за:

$$77000 \text{ м}^2 : 1590 \text{ м}^2 / \text{смену} = 48,43 \text{ маш/см.}$$

Освобожденная от вскрышных пород площадка отвала № 2 на площади 4,930 га планируется.

Объем работ по планировке будет выполнен за:

$$49300 \text{ м}^2 : 1590 \text{ м}^2 / \text{смену} = 31,01 \text{ маш/см.}$$

На спланированную поверхность наносится почвенно-плодородный слой мощностью 0,2 м. Мощность нанесения почвенно-плодородного слоя принята исходя из условия создания рекультивационного слоя, соответствующего почвам на прилегающих не

нарушенных участках.

Для создания проектируемого рекультивационного слоя на нарушенных землях отвала № 2 требуется:

Таблица 6.3.3

Породы, Грунты	Мощность слоя, м	Площадь нанесения м ²	Объем, м ³	Объемный вес, т/м ³	Количество, т
Почвенно-плодородный слой на отвал № 2	0,2	49300	9860	1,4	13804

Для землевания используется почвенно-растительный грунт, снятый при подготовке участков под промышленную разработку окисленных руд центральной части и запасов зоны Диагональная месторождения Акжал открытым способами складированный во временные отвалы. Этот объем разрабатывается, транспортируется и наносится на рекультивируемую площадь 4,930 га.

Объем почвенно-плодородного слоя разрабатывается в течение:

$$9860 \text{ м}^3 : 800 \text{ м}^3 / \text{см} = 12,32 \text{ маш/смен}$$

Потребное количество автосамосвалов для транспортировки почвенно-плодородного слоя составляет $13804 : 918 = 15,04$ маш/см.

Объем работ по планировке после нанесения: почвенно-плодородного слоя будет выполнен за: $49300 \text{ м}^2 : 1590 \text{ м}^2 / \text{смену} = 31,0$ маш/см.

Площадка отвала № 3 на площади 23,4 га. Планируются продление права землепользования до достижения проектных объемов 3 136,572 тыс. м³, на площади 23,4 га;

Накопитель использовать до полной отработки месторождения.

После проведения технического этапа, на рекультивируемых участках проводится биологический этап.

График проведения работ по рекультивации по годам приведен в таблице 4.1.3.

[illegible]

6.4. Биологический этап рекультивации

Завершающим этапом рекультивации является биологическая рекультивация, которая осуществляется после технического этапа. Целью ее является восстановление существовавшей до нарушения растительности, сохранение плодородия почвы, защита от эрозии. Биологическим этапом на спланированных площадках карьеров № 2 и № 3, отвала № 1 и отвала № 2 предусматривается посев трав на рекультивируемой поверхности и создание задернованной площади. Площадь посева многолетних трав составит 22,085 га. Создание травянистых сообществ имеет природоохранное значение. Процесс самозарастание, широко распространенное в природе явление, растягивается на продолжительный период. Сроки формирования растительных сообществ, близких к естественным, составляет 40-50 и более лет. К подготовке поверхности для посева многолетних трав необходимо приступить сразу после планировки, чтобы не дать возможность развиваться сорной растительности. Все работы по основной обработке, так и предпосевной, следует проводить в соответствии с зональными условиями и рекомендациями по системе ведения сельского хозяйства в Восточно – Казахстанской области. Первичную вспашку поверхности целесообразно проводить осенью без оборота пласта глубокорыхлителями КПГ-250 на глубину 20 см, что обеспечит однородное состояние обрабатываемого слоя. Ранней весной проводится боронование игольчатыми боронами БИГ-3 для сохранения влаги. Предпосевную обработку выполняют культиваторами КПС-4 или КПЭ-3,8 на возможно минимальную глубину в агрегате с легкими боронами. Особое внимание следует обратить на посев трав. Семена должны попасть в рыхлый и влажный грунт, но не глубже 2 -3 см, так как глубокая заделка семян приводит к изреживанию посевов. Лучшие агротехнические сроки сева многолетних трав ранневесенние, когда почва на глубине 5-10 см прогреется до температуры 2-5 0 С. Посев трав предусматривается проводить сеялками типа СТЗ-47, СТЗТН-47, СУМК-47. Хорошим приемом, обеспечивающим дружные и равномерные всходы трав, является предпосевное и послепосевное прикатывание кольчатыми катками. При подборе состава травосмеси предпочтение отдается травам, менее требовательным к почвенным условиям, более экономически выгодным. Этим требованиям отвечает травомесь из 3-х компонентов: люцерны желтая, житняк, эспарцет. Норма высева семян травосмеси составляет 50% от нормы высева в чистом виде, но в 1,5 раза больше обычной. Семена для посева должны быть высоких посевных качеств. Нормы семян многолетних трав в травосмеси взяты из «Справочника по планированию сельского хозяйства» в соответствии с почвенно – климатическими условиями.

Таблица 6.4.1

Нормы высева семян многолетних трав в травосмеси

№ п\п	Наименований растений	Норма высева, кг/га
1	Люцерна желтая	20
2	Житняк	16
3	Эспарцет	80
Итого:		116

Такое количество семян многолетних трав рассчитано для первоначального посева. Но в первый год всходы трав могут быть изрежаны, так как после перемещений грунтов микрофлора, способствующая жизни растений, может быть полностью или частично уничтожена. Поэтому на второй год необходимо провести подсев многолетних трав с нормой высева в 2 раза меньше первоначальной. Общая потребность в семенах для посева на рекультивируемой поверхности приведена в таблицах 6.4.2 и 6.4.3.

Таблица 6.4.2.

Общая потребность в семенах многолетних трав

№ п\п	Наименований растений	Потребность в семенах, кг		
		Основной посев	Посев на второй год	всего
Площадка отвала № 2, S= 4,93 га				
		2032 г.	2033 г.	
1	Люцерна желтая	98,6	49,3	147,9
2	Житняк	78,88	39,44	118,32
3	Эспарцет	394,4	197,2	591,6
	Итого:	571,88	285,94	857,82
Площадка карьера № 2, S= 7,1 га				
		2033 г.	2034 г.	
1	Люцерна желтая	142	71	213
2	Житняк	113,6	56,8	170,4
3	Эспарцет	568	284	852
	Итого:	823,6	411,8	1235,4
Площадка карьера № 3, S= 7,7 га				
		2033 г.	2034 г.	
1	Люцерна желтая	154	77	231
2	Житняк	123,2	61,6	184,8
3	Эспарцет	616	308	924
	Итого:	893,2	446,6	1339,8

Таблица 6.4.3.

Общая потребность в семенах многолетних трав

Наименований растений	Год			
	2032	2033	2034	ВСЕГО
	Потребность в семенах, кг			
Люцерна желтая	98,6	345,3	148	591,9
Житняк	78,88	276,24	118,4	473,5
Эспарцет	394,4	1381,2	592	2367,6
Итого:	571,88	2002,74	858,4	3433,0

Биологический этап рассчитан на 3-4 года, начинается он весной следующего года (приблизительно в первой декаде мая) с обработки почвы и посева семян многолетних трав. Уход за посевами производится в течение трехлетнего мелиоративного периода. Общий срок рекультивации составит 3-5 лет.

В течение 3 лет после посева многолетних трав происходит образование устойчивой дернины и самообсеменение земельных участков. После чего заканчивается мелиоративный период.

В случае пересева многолетних трав, по его завершению, устанавливается мелиоративный период 3 года. При этом, общий срок рекультивации может быть более 5 лет.

Рекультивируемый участок расположен в степной зоне. Процесс самозарастания, широко распространенное в природе явление, растягивается на продолжительный период. Сроки формирования растительных сообществ, близких к естественным, составляет 40-50 и более лет.

К подготовке поверхности для посадки трав необходимо приступить сразу после планировки, чтобы не дать возможность развиваться сорной растительности. Правильная обработка почвы способствует улучшению ее физико-механических свойств, обеспечивает лучший доступ воды, воздуха, кислорода и углекислого газа, улучшает условия проникновения в почву корневой системы растений.

Выбор способа обработки почвы зависит от целого ряда факторов – климатических условий, состояния поверхности лесокультурной площади, сезона посадки культур и т.д.

Посадку намечено выполнить механизированным способом. Для этого используются сеялки.

Биологический этап рассчитан на 3 года, начинается он весной следующего за техническим этапом года (приблизительно в первой декаде мая) с обработки почвы и посадки семян. Уход за посадками производится в течение трехлетнего мелиоративного периода. Наиболее важны уходы в первой половине вегетационного периода, когда происходит интенсивный рост травянистой растительности. Количество уходов по годам:

Первый год – 3 ухода;

Второй год – 2 ухода;

Третий год – 1 ухода;

Общий срок рекультивации по участкам определен календарным планом.

7. РАСЧЕТ ОБЪЁМОВ РАБОТ И ОБОРУДОВАНИЯ

7.1. Определение объемов работ

7.1.1. Ведомость объемов работ технического этапа рекультивации приведена в таблице

7.1.2. Ведомость объемов работ биологического этапа рекультивации приведена в таблице

Таблица 7.1.1

Ведомость объемов земляных работ технического этапа рекультивации

№ п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество
1	Послойная засыпка и планировка грунта в том числе:	тыс.м ³	1457,100
		тыс.т	2477,071
1.1	Карьер № 2	тыс.м ³	991,129
		тыс.т	1684,920
1.2	Карьер № 3	тыс.м ³	465,971
		тыс.т	792,151
2	Нанесение и планировка ППС толщиной 20 см в том числе:	тыс.м ³	39,460
		тыс.т	55,244
2.1	Карьер №2	тыс.м ³	14,200
		тыс.т	19,880
2.2	Карьер №3	тыс.м ³	15,400
		тыс.т	21,560
2.3	Отвал № 2	тыс.м ³	9,860
		тыс.т	13,804

Таблица 6.1.2

Ведомость объемов работ биологического этапа рекультивации

№ п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	количество
1	Посев трав трактором с сеялкой	га	19,730
2	Потребность в семенах (всего)	кг	3433,020
3	Полив посевов поливальной машиной	га	19,730

7.2. Подбор механизмов и транспортных средств

Расчет потребности техники для проведения работ, предусмотренных техническим и биологическим этапами рекультивации, проводился с учетом следующих параметров:

- 1) минимальным количеством специализированной техники;
- 2) достаточным качеством проведения технического этапа рекультивации.

Проектом «План горных работ по Добыче запасов золотосодержащих руд Центрального участка месторождения Акжал подземным способом» предусмотрен срок отработки месторождения на 2022-2032 годы.

Восстановление нарушенных земель (рекультивация) намечается в процессе отработки запасов окисленных руд месторождения подземным способом. Технический этап проводится с 2021 г. по 2032 г., биологический этап с 2024 по 2035 г.

Все работы по подготовке участка и других элементов технического этапа рекультивации выполняются хозяйственным способом (ТОО «Артель старателей «Горняк»).

Режим работ принят сезонный. Продолжительность сезона 6 месяцев с 1 мая по 1 ноября. Рабочая неделя 7-ти дневная.

Количество рабочих смен в сутки - две смены, продолжительность смены – 11 часов.

Количество рабочих дней в году – 180.

Для выполнения запланированных объемов работ на техническом этапе рекультивации предусматривается применение имеющегося в ТОО «Артель старателей «Горняк» горнотранспортного оборудования:

- экскаватор ЭО-5124;
- бульдозер Т 170;
- автосамосвалы БелАЗ и LTC-15 или ТН-315.

7.3. Календарный план работ по рекультивации

Календарный план работ по рекультивации представлен в таблице 7.3.1.

Таблица 7.3.1

Календарный план работ по рекультивации

[illegible]

8. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ

Нарушенные земли подвержены ветровой и водной эрозии и являются источником загрязнения прилегающих земель. В целях охраны земель рекультивация должна выполняться в короткие сроки.

Объем земляных работ составляет от 51398 до 158688 м³/год с учетом того, что работы по рекультивации выполняются одновременно с проведение добычных работ, согласно календарному графику рекультивации.

На второй год после посева трав проводится инспекция участков расположения объектов и мониторинг мероприятий по восстановлению растительного покрова в соответствии с графиком мероприятий работ по ликвидации.

Режим работ на поверхностных работах, исходя из природно-климатических условий, предусмотрен следующий:

- количество рабочих дней в году – 365;
- количество смен в сутки – 2 смены по 11 часов;
- вахта - 15 дней.

8.1. Производство работ по техническому этапу рекультивации

Для выполнения земляных работ технического этапа рекультивации принят обычный набор строительной техники, который используется при выполнении земляных работ. Все работы по техническому этапу рекультивации производятся только в течение года года. Работы по биологическому этапу проводятся в теплое время года.

Работы по засыпке, планировке рекультивируемой поверхности, нанесению и разравниванию ППС производятся бульдозером Б-110. Строительных материалов для выполнения этих работ не требуется.

8.2. Агротехника выращивания трав

Обработка почвы после технической рекультивации земельного участка производится в соответствии с принятыми зональными рекомендациями по агротехнике.

Посев производят весной. Лучшие условия для появления всходов и дальнейшего развития растений дает ранневесенний посев. Семена покупаются и подготавливаются заранее. В случае посева сеялками, семена травосмеси заделываются на глубину 3-4 см. Наиболее высокая полнота всходов получается, когда температура почвы на глубине 5-10 см достигает 2 - 5°C. Календарно это совпадает с третьей декадой апреля и первой декадой мая. Способ посева сплошной. Для более равномерного высева и во избежание образования рядков (для создания выносливой дернины) посев следует проводить разбросно-рядовым способом зернотравяной сеялкой, снабженной двумя семенными ящиками. Причем более крупные семена высеваются через сошник, а мелкие - через вынутые из сошников семяпроводы.

По окончанию посевных работ осуществляется полив засеянной территории. Полив засеянной территории проводится на протяжении всего жаркого периода года, ориентировочно 10 дней за сезон.

8.3. Контроль выполнения работ по рекультивации земельного участка

Контроль проводится в процессе всего периода работ. Контролируется объем нанесение грунта на участки землевания, толщина наносимого слоя грунта, фактический объем нанесенного грунта.

1. Инструментально контролируется фактическая толщина и фактический объем нанесенного слоя грунта.

2. Контролируется объем и качество посева трав.

3. Контролируется качество травостоя в последующие годы после посева. На второй год геоботанической съемкой определяется проективное покрытие и устанавливается необходимость пересева.

4. Приемка производится в соответствии с «Положением о порядке передачи рекультивированных земель землепользователям предприятиями, организациями и учреждениями, разрабатывающими месторождения полезных ископаемых и торфа, проводящими геолого – разведочные, изыскательские, строительные и иные работы, связанные с нарушением почвенного покрова».

5. Авторский надзор за осуществлением проекта проводится по договору с заказчиком.

Отчет составляется по форме государственной статистической отчетности - Форма №2 – ТП рекультивация.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003г. №442-ІІ.
2. СН РК 1.02-03.2011 Порядок разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство.
3. Агроклимические ресурсы Восточно – Казахстанской области Казахской ССР. Управление гидрометеорологической службы Казахской ССР, Ленинград, Гидрометеиздат, 1975.
4. «Методические указания по составлению проектов рекультивации нарушенных», Астана, 2009 г.
5. ГОСТ 17.5.1.02-85. Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации.
6. ГОСТ 17.4.3.02-85. Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земельных работ.
7. ГОСТ 17.5.3.06-85. Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земельных работ.
8. ГОСТ 17.5.3.04-83. Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.
9. ГОСТ 17.5.1.01-83. Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения.
10. «Правила ведения государственного земельного кадастра в Республики Казахстан» утверждены Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 23 декабря 2014 года №160.
11. «Правила ведения мониторинга земель и пользования его данными в Республике Казахстан» утверждены Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 23 декабря 2014 года № 159.
12. Г.Г. Мирзаев, Б.А. Иванов, В.М. Щербаков, Н.М. Проскуряков. Экология горного производства. Москва «Недра», 1991 г.
13. Система ведения сельского хозяйства Восточно – Казахстанской области. Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан. Восточно-Казахстанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства. Усть-Каменогорск, 2004 г.
14. Инструкция о разработке проектов рекультивации нарушенных земель. Утверждена Приказом и.о. Министра национальной экономики от 17 апреля 2015 года № 346.
15. СНиП РК 5.01 - 2002.
16. Сборник 1. Земляные работы. СН РК 8.02 – 05 - 2002

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Задание на разработку проекта рекультивации нарушенных земель

«Согласовано»

Разработчик проекта

Директор ТОО «Георесурс Инжиниринг»

«Утверждаю»

Заказчик

Директор ТОО «Артель старателей «Горняк»

«16» сентября 2021 года

Жангазин К.Т.

А.К. Аринов

Перечень		Показатели
1	2	3
1	основание для проектирования (акт обследования нарушенных (подлежащих нарушению) земель, подлежащих рекультивации)	1) Земельный Кодекс от 20 июня 2003 года № 442-III ЗРК 2) Закон Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 24.06.2010 г. №291-IV (с изменениями и дополнениями на 28.04.2016 г). 3) Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. 4) Проект «Промышленная разработка запасов зоны Диагональная месторождения Акжал открытым способом» и заключением ГЭЭ Номер: KZ72VCY001326481 Дата: 11.10.2018 г 5) Проект «Рекультивация земельных участков, нарушаемых при промышленной разработке окисленных руд центральной части и запасов зоны Диагональная месторождения Акжал открытым способом» и заключением ГЭЭ Номер: KZ87VCZ00492943 Дата: 01.11.2019 г. 6) Акт обследования нарушенных земель, подлежащих рекультивации. 7) Календарный график выполнения горных работ по «Плану горных работ по Добыче запасов золотосодержащих руд Центрального участка месторождения Акжал подземным способом».
2	разработчик проекта	ТОО «Георесурс Инжиниринг»
3	стадийность проектирования	одностадийный
	технический этап	В соответствии с проектами «Промышленная разработка запасов зоны Диагональная месторождения Акжал открытым способом» и заключением ГЭЭ Номер: KZ72VCY001326481 Дата: 11.10.2018 г «План горных работ по Добыче запасов золотосодержащих руд Центрального участка месторождения Акжал подземным способом» и заключением ГЭЭ Номер: KZ74VCZ00573105 Дата: 30.04.2020 г
	биологический этап	В соответствии с проектами «Промышленная разработка запасов зоны Диагональная месторождения Акжал открытым способом» и заключением ГЭЭ

	Перечень	Показатели
1	2	3
		Номер: KZ72VCY001326481 Дата: 11.10.2018 г «План горных работ по Добыче запасов золотосодержащих руд Центрального участка месторождения Акжал подземным способом» и заключением ГЭЭ Номер: KZ74VCZ00573105 Дата: 30.04.2020 г
4	наименование объекта – участка	Участки промышленной разработки окисленных руд Центральной части и карьера Диагональный месторождения Акжал открытым способом.
5	местоположение объекта – участка (административный район)	РК, Восточно-Казахстанская область, Жарминский район, Акжальский сельский округ, с. Акжал.
6	характеристика объекта рекультивации:	
	Карьер общая площадь, гектар	41,28 га
	из них предполагается использовать под (предварительно):	
	пашню	нет
	сенокосы	нет
	пастбища	-
	многолетние насаждения	нет
	лесные насаждения, включая лесные полосы	нет
	залужение	нет
	производственное и непроизводственное строительство	нет
7	наличие заскладированного (или снимаемого) плодородного слоя почвы, тысячи кубических метров	нет
8	наличие заскладированного (или снимаемого) потенциально-плодородного слоя почвы, тысячи кубических метров	60762
9	площадь отвода земель для временных отвалов, гектар	нет
10	технические проблемы:	
	степень засоления и вторичной токсичности пород	не требуется
	уровень загрязнения	не требуется
	глубина проникновения загрязнения	не требуется

	Перечень	Показатели
1	2	3
	степень обводненности объекта и необходимость дренажа	отсутствует
	степень развития водной и ветровой эрозии и других геодинамических процессов	не требуется
	степень засоренности камнем	не требуется
	степень зарастания древесной и кустарниковой растительностью	не требуется
11	виды и объемы необходимых изысканий	Визуальное обследование территории с составлением акта согласно Приказу и.о. Министра национальной экономики РК от 14 апреля 2015 года № 346 «Об утверждении Инструкции о разработке проектов рекультивации нарушенных земель
12	предварительные сроки начала и окончания работ: технического этапа рекультивации биологического этапа рекультивации	Технический этап рекультивации отработанных карьеров 2 и 3 месторождения Акжал 2022-2032 гг.
13	срок завершения разработки проекта рекультивации	45 дней с даты подписания Договора и передачи исходных данных
14	особые условия	нет

Начальник рудника Акжал



Тусупбеков Е.Е.

Приложение 2. АКТ обследования нарушенных (подлежащих нарушению) земель,
подлежащих рекультивации от «20» октября 2021 года

(Фамилия, имя, отчество, должность)

(Фамилия, имя, отчество, должность)

(Фамилия, имя, отчество, должность)

(Фамилия, имя, отчество, должность)

провели обследование земельного участка, нарушенного или подлежащего нарушению

ТОО «Артель старателей «Горняк»

(наименование организации, разрабатывающая месторождения, проводящая строительные работы)

В результате обследования установлено:

1. Участок нарушенных земель площадью 58,065 га расположен в Жарминском районе Восточно-Казахстанской области в непосредственной близости от одноименного поселка Акжал, в соответствии с горным отводом к Контракту на недропользование № 77 от 29 ноября 1996 года на геологическое изучение и разработку разведанных запасов золота на месторождении «Акжал» в Жарминском районе Восточно-Казахстанской области между МИИР РК и ТОО «Артель старателей «Горняк». Фактически нарушенные земли находятся на земельных участках с кадастровыми номерами: 05-243-029-241, 05-243-029-242, 05-243-029-243, 05-243-029-245, 05-243-029-246, 05-243-029-252, 05-243-005-196, 05-243-005-241.

(указывается расположение участка, устанавливается соответствие фактического пользования землеотводным документам)

2. Земли, примыкающие к участку нарушенных земель, используются _____ для проведения разведочных работ на твердые полезные ископаемые и разработки золоторудного месторождения "Акжал"

(указывается фактическое использование, а также возможное перспективное использование земель согласно схемам, проектам другим материалам)

3. Описание нарушенных земель: Карьерные выемки и отвалы, образованные в результате проведения разведочных и добычных работ на месторождении «Акжал». Площади нарушенных земель: - карьер № 2 – 10,2 га, карьер № 3 – 17,18 га, отвал ПРС № 1 – 2,355 га, отвал вскрышных пород № 2 – 4,93 га

(вид нарушений, площадные характеристики)

4. Рекомендации землепользователя или землевладельца: Карьерную выемку карьера № 2 засыпать вскрышной породой из отвала № 2 и текущей вскрышной породой подземной добычи общим объемом 991129 м³. На спланированную вскрышными породами из существующих отвалов поверхность наносится почвенно-плодородный слой почвы мощностью 0,2 м. Карьерную выемку карьера № 3 засыпать вскрышной породой текущей подземной добычи, общим объемом 465971 м³. На спланированную вскрышными породами подземной добычи поверхность наносится почвенно-плодородный слой почвы мощностью 0,2 м. Биологический этап включает посев трав и уход за посевами

(указываются рекомендации землепользователя или землевладельца с изложением обоснований и причин)

В результате обследования земельных участков рекомендовано рассмотреть в проекте:

1. Направления рекультивации: природоохранное санитарно-гигиеническое

(вид угодий или иного направления хозяйственного использования земель)

2. Виды работ технического этапа рекультивации:

- 1) Засыпка карьерных выемок вскрышными породами.
 - 2) Планировка поверхности вскрышных пород в карьерных выемках бульдозером
 - 3) Отсыпка плодородного слоя почвы.
 - 4) Планировка поверхности ПСП.
3. Использовать для рекультивации потенциально-плодородные породы и плодородный слой почвы с участков: При проведении разведочных и добычных работ плодородный слой с участков снимался и складировался непосредственной близости от участка в отвале ПСП. Объем накопленного ПСП в отвале 60762 м³. Объем ППС, используемый при рекультивации – 39460 м³.
4. Необходимость проведение биологического этапа рекультивации
Площадь биологической рекультивации сельскохозяйственного направления составляет 19,730 га. Общая потребность в семенах для посева на рекультивированных землях площадью 19,730 га составляет 3433,020 кг. Полив засеянной территории проводится на протяжении всего жаркого периода года, 1 - 3 раза за сезон.

Использовать имеющиеся топографические планы нарушенных земель
 в масштабе 1 : 10 000 _____,
 а также имеющиеся материалы почвенного обследования масштаба
- не требуется _____,
 Имеющиеся материалы дополнить материалами топографических изысканий в масштабе
- не требуется _____,
 почвенно-мелиоративными изысканиями в масштабе - не требуется _____,
 другими изысканиями - не требуется _____

Приложения:

Характеристика нарушенных земель (поконтурная ведомость) - - не требуется _____;

Выкопировка из плана землепользования;

Схема нарушенных земель.

Фотоснимки участков нарушенных земель по состоянию на 20.10.2021 г.

Подписи представителей уполномоченного органа по земельным отношениям района (города) по месту нахождения земельного участка, заказчика и других специалистов:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Примечание: в конкретных условиях при необходимости содержание решаемых вопросов в акте могут изменяться.

Выкопировка из плана землепользования

Схема нарушенных земель



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

-  граница земельного отвода
-  граница отработанных карьеров

Приложение к акту обследования (фотоснимки участков нарушенных земель по состоянию на 20.10.2021 г.)



Фото 1. Существующее положение на объекте рекультивации



Фото 2. Существующее положение на объекте рекультивации



Фото 3. Существующий отвал вскрышных пород № 2



Фото 4. Рекультивированный карьер № 1



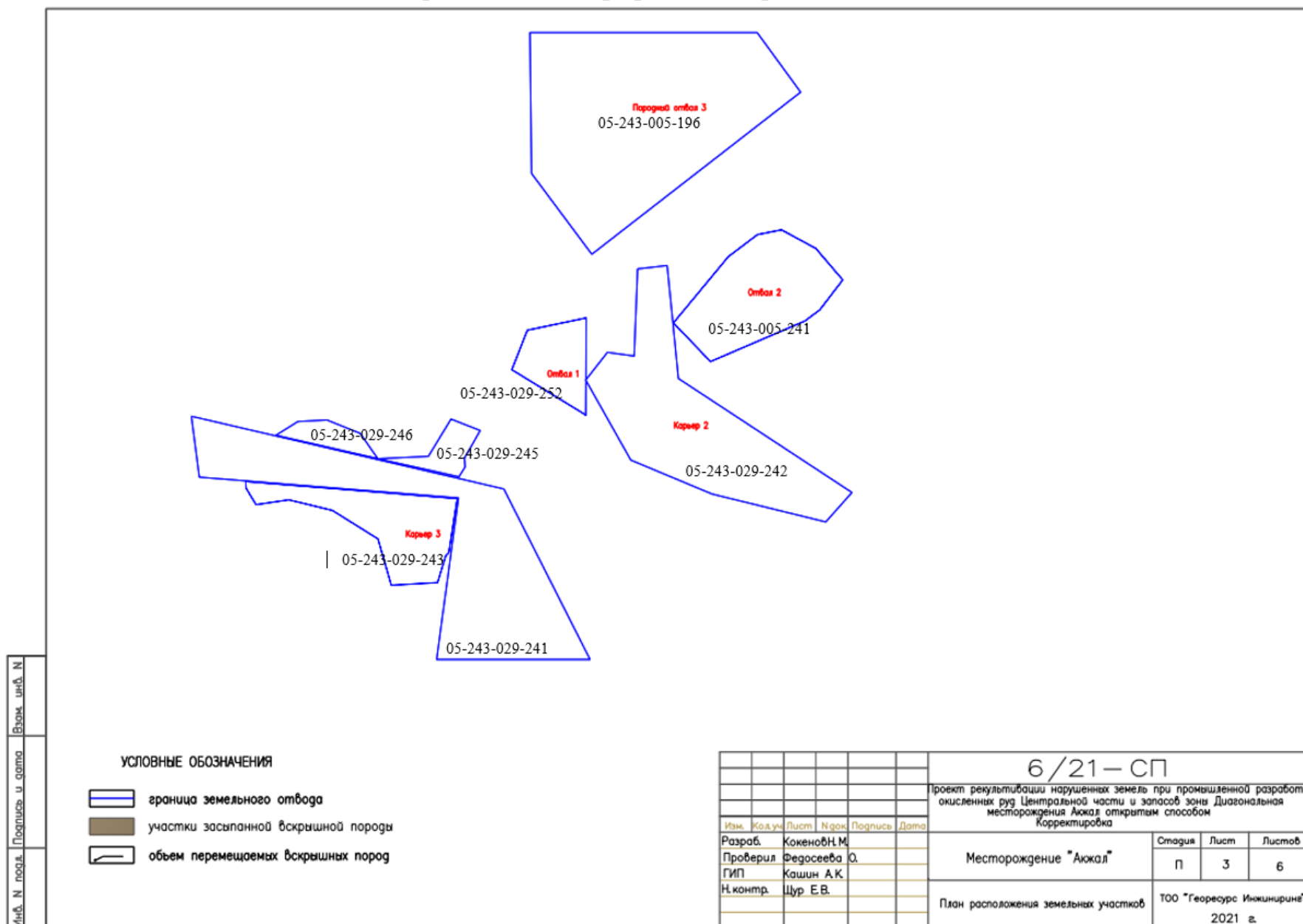
Фото 5. Существующий отвал вскрышных пород № 3

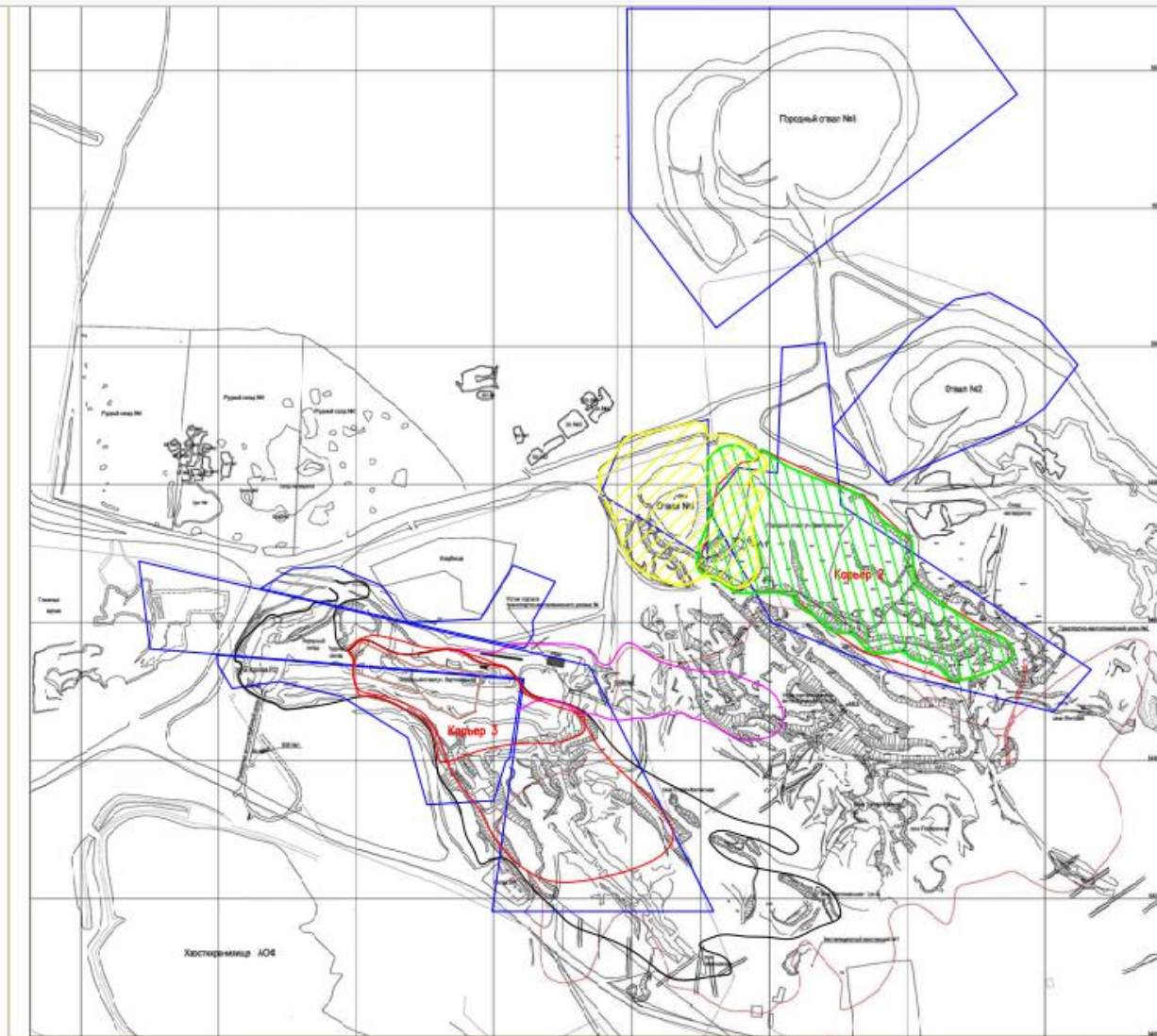
**Приложение 3. Государственная статистическая отчетность. Форма № 2 – ТП
рекультивация**

Раздел I. Нарушение и рекультивация земель										
										Код по ОКЕИ: гектар - 059
Наименование показателя	№ строки	Всего, га	в том числе:							
			при разработке месторождений полезных ископаемых (включая общераспространенные полезные ископаемые)	вследствие утечки при транзите нефти, газа, продуктов переработки нефти	при строительных работах	при мелиоративных работах	при лесозаготовительных работах	при изыскательских работах	при размещении промышленных (в том числе строительных) и твердых бытовых отходов	при иных работах
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Наличие нарушенных земель на 01.01.20__ - всего	01									
в том числе отработано	02									
За отчетный 20__ г.										
Нарушено земель - всего	03									
Отработано из общей площади нарушенных земель	04									
Рекультивировано земель - всего	05									
в том числе под:										
пашню	06									
другие сельскохозяйственные угодья	07									
лесные насаждения	08									
водоемы и другие цели	09									
Наличие нарушенных земель на 01.01.20__ - всего	10									
в том числе отработано	11									

Раздел II. Снятие и использование плодородного слоя почвы			
Коды по ОКЕИ: гектар - 059, тысяча метров кубических - 114			
Наименование показателя	№ строки	Единица измерения	Всего
1	2	3	4
Наличие за складированного плодородного слоя почвы на 01.01.20__ - всего	12	тыс. м ³	
За отчетный 20__ г.			
Снято плодородного слоя почвы:			
площадь	13	га	
объем	14	тыс. м ³	
Использовано плодородного слоя почвы	15	тыс. м ³	
в том числе на:			
рекультивацию земель	16	тыс. м ³	
улучшение малопродуктивных угодий	17	тыс. м ³	
другие цели	18	тыс. м ³	
Улучшено малопродуктивных угодий снятым плодородным слоем почвы	19	га	
Наличие за складированного плодородного слоя почвы на 01.01.20__ - всего	20	тыс. м ³	
Линия отрыва (для отчетности, предоставляемой индивидуальным предпринимателем) Должностное лицо, ответственное за предоставление статистической информации (лицо, уполномоченное предоставлять статистическую информацию от имени юридического лица или от имени гражданина, осуществляющего предпринимательскую деятельность без образования юридического лица) (должность) (Ф.И.О.) (подпись) (номер контактного телефона) «__» 20__ год (дата составления документа)			

Приложение 4. Графические приложения





УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- граница земельного отвода
 граница отработанных карьеров

1	Площадь нарушенных земель в том числе:	12,087	
	а) отвалы вскрышных пород № 1	2,379	
	б) отвалы вскрышных пород № 2	3,079	
	в) отвалы вскрышных пород № 3	7,3	
2	Площадь, занятая рекультивацией	12,087	
3	Рекультивировано:		
	а) по площади	0	
	б) по объему	0	
	в) по количеству не биологизированных для восстановления	22,087	
	д) по количеству и не биологизированных для восстановления (Средняя норма)	0	
4	Площадь, занятая рекультивацией	12,087	
5	Площадь, занятая рекультивацией	12,087	
6	Площадь, занятая рекультивацией	12,087	
7	Объем вскрышных пород (в том числе):	44,78	
	а) отвалы вскрышных пород № 1	47,9	
	б) отвалы вскрышных пород № 2	4,88	
	в) отвалы вскрышных пород № 3	12,08	
8	Объем вскрышных пород (в том числе):	15,96	
	а) отвалы вскрышных пород № 1	15,96	
9	Объем вскрышных пород (в том числе):	15,96	
	а) отвалы вскрышных пород № 1	15,96	
	б) отвалы вскрышных пород № 2	15,96	
	в) отвалы вскрышных пород № 3	15,96	
10	Площадь, занятая рекультивацией	12,087	

6/21 – СП

Проект рекультивации нарушенных земель при промышленной разработке окисленных руд Центральной части и запасов зоны Диагональная месторождения Ажжал открытым способом

Корректировка

Месторождение "Ажжал"

Стадия	Лист	Листов
П	2	6

Схема расположения нарушенных земель

ТОО "Георесурс Инжиниринг"
2021 г.

Формат А3

зеленый цвет — засыпка карьера, желтый цвет — отвал вскрыши после планировки.

Вставить после корректировки

13001281



04.02.2013 года

13001281

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Георесурс Инжиниринг"

Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск, улица ВОРОШИЛОВА, дом № 4-11., БИН: 031140003015

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

НА ЗАНЯТИЕ

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

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

Вид лицензии

генеральная

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

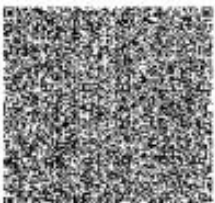
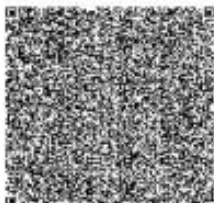
Министерство индустрии и новых технологий Республики Казахстан.
Комитет промышленности
(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

БАЙТУКБАЕВ ЕРЛАН ИСКАКОВИЧ
(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

ГЛАВНО



Белгилер: «Күзгү» - «Белгилер» журналынын «Күзгү» бөлүмүндө жарыяланган. «Күзгү» бөлүмүндө жарыяланган макала автордун же редакциянын көз карашын билдирет. «Күзгү» бөлүмүндө жарыяланган макалалардын авторлоруна автордук укугу берилет. «Күзгү» бөлүмүндө жарыяланган макалалардын авторлоруна автордук укугу берилет. «Күзгү» бөлүмүндө жарыяланган макалалардын авторлоруна автордук укугу берилет.

Приложение 6. Заключение ГЭЭ№ KZ74VCZ00573105 от 30.04.2020 г

Приложение 7. Заключение ГЭЭ№ KZ87VCZ00492943 от 01.11.2019 г