

ПРОЕКТНАЯ КОМПАНИЯ «АНТАЛ»

А15А0F7, РК, г. Алматы, бульвар Бухар Жырау 33, БЦ «Женис», оф.50
тел: (727) 376 33 42, 376 36 52, эл. почта: office@antal.kz



УТВЕРЖДАЮ

Директор

ТОО «Akmya Tungsten»

Т.В. Оспанов

2022 г.

октябрь

План ликвидации и расчет приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче на месторождении Акмая в Карагандинской области Республики Казахстан

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА



Ген. директор ТОО "АНТАЛ"

П.А. Цеховой

Исп. директор ТОО "АНТАЛ"

М.Б. Аманкулов

Алматы, 2022

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ген. директор ТОО «АНТАЛ»,
горный инженер



П.А. Цеховой

Исполнительный директор,
горный инженер



М.Б. Аманкулов

Ответственный исполнитель,
горный инженер



В.В. Грязнов

Ведущий специалист,
старший инженер-проектировщик



А.В. Ливицкий

Ведущий специалист,
горный инженер-проектировщик



О.В. Грязнова

Ведущий инженер-эколог



Ю.А. Киселева

Ответственный исполнитель,
горный инженер-геофизик



И.В. Храбрых



ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ 1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ	8
1.1. План исследований.....	8
РАЗДЕЛ 2. ВВЕДЕНИЕ	13
РАЗДЕЛ 3. ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА	14
3.1. Атмосферные условия.....	14
3.2. Физическая среда.....	22
3.2.1. Геологическое строение месторождения	24
3.2.2. Вещественный и минеральный состав руд	25
3.2.3. Гидрогеологические условия разработки	26
3.2.4. Запасы полезных ископаемых	27
3.2.5. Поверхностные воды.....	27
3.3. Химическая среда	30
3.4. Биологическая среда	33
РАЗДЕЛ 4. ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ.....	40
4.1. Влияние нарушенных земель на региональные и локальные факторы	40
4.2. Историческая информация	41
4.3. Описание операций по недропользованию.....	43
4.3.1. Существующее состояние горных работ	43
4.3.2. Планы проведения операций по добыче	43
4.3.3. Описание основных объектов участка недр	46
РАЗДЕЛ 5. ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ.....	48
5.1. Описание объектов участка недр	48
5.1.1. Карьер	48
5.1.2. Отвал вскрышных пород	49
5.1.3. Рудный склад	50
5.1.4. Пруд-накопитель	51
5.1.5. Склад ПРС	51
5.2. Использование земель после завершения ликвидации.....	52
5.3. Задачи, критерии и цель ликвидации	52
5.4. Допущения при ликвидации.....	57
5.5. Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации	57
5.5.1. Ликвидация отвала вскрышных пород.....	57
5.5.2. Ликвидация рудного склада	59
5.5.3. Ликвидация пруда-накопителя.....	59
5.5.4. Ликвидация склада ПРС	60
5.5.5. Расчет оборудования на выполнение ликвидационных работ.....	61
5.6. Прогнозные остаточные эффекты.....	63



5.7. Неопределенные вопросы.....	63
5.8. Ликвидационный мониторинг, техническое обслуживание и отчетность после проведения ликвидационных работ.....	63
5.9. Непредвиденные обстоятельства	63
РАЗДЕЛ 6. КОНСЕРВАЦИЯ	64
6.1. Выбор способа консервации.....	64
6.2. Консервация карьера	64
6.3. Расчет оборудования на выполнение работ по консервации	65
РАЗДЕЛ 7. ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ	66
РАЗДЕЛ 8. ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ	67
РАЗДЕЛ 9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО ЛИКВИДАЦИИ ...	69
РАЗДЕЛ 10. ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	86
10.1. Мероприятия по ликвидационному мониторингу	86
РАЗДЕЛ 11. РЕКВИЗИТЫ	89
РАЗДЕЛ 12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	90
ПРИЛОЖЕНИЯ	91

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 – План исследований	11
Таблица 3.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания	14
Таблица 3.2 – Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси	15
Таблица 3.3 – Характеристика загрязнения атмосферного воздуха	17
Таблица 3.4 – Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений	17
Таблица 3.5 – Характеристика загрязнения атмосферного воздуха по данным наблюдений ТОО «ЭКОСЕРВИС-С», г. Караганда	19
Таблица 3.6 – Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при проведении ликвидационных работ	20
Таблица 4.1 – Географические координаты участка недр	40
Таблица 4.2 – Хронология проводимых операций на месторождении	42
Таблица 4.3 – Календарный график разработки месторождения	45
Таблица 4.4 – Проектные параметры карьера	46
Таблица 4.5 – Проектные параметры отвала вскрышных пород	46
Таблица 4.6 – Проектные параметры склада балансовой руды	47
Таблица 4.7 – Проектные параметры склада ПРС	47
Таблица 5.1 – Проектные параметры карьера на начало ликвидации	48
Таблица 5.2 – Параметры отвала вскрышных пород	49
Таблица 5.3 – Параметры склада балансовой руды	50
Таблица 5.4 – Параметры склада ПРС	51
Таблица 5.5 – Запланированные мероприятия для объектов недропользования, их задачи	53
Таблица 5.6 – Критерии ликвидации и консервации объектов	54
Таблица 5.7 – Расчет производительности бульдозера CAT D10T на вскрышных породах	58
Таблица 5.8 – Объемы работ по вылаживанию отвала	58
Таблица 5.9 – Расчет производительности бульдозера на планировочных работах	59
Таблица 5.10 – Объемы работ по вылаживанию пруда -накопителя	60
Таблица 5.11 – Объем земляных работ по биологическому этапу ликвидации	60
Таблица 5.12 – Оборудование, применяемое на ликвидации	61
Таблица 5.13 – Расчет оборудования и продолжительности выполнения работ по ликвидации	62
Таблица 6.1 – Расчет оборудования и продолжительности выполнения работ по консервации	65
Таблица 9.1 – Окончательный расчет стоимости ликвидации	70
Таблица 9.2 – Программа финансирования ликвидационной деятельности	70



СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 3.1 – Роза ветров, составленная по данным РГП «Казгидромет».....	15
Рисунок 3.2 – График сравнения СИ и НП за 1 квартал 2018-2022г. в г. Караганда.....	18
Рисунок 3.3 – Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Караганда.....	19
Рисунок 3.4 – Схема расположения участка работ	23
Рисунок 3.5 – Схема расположения проектируемого объекта относительно жилой зоны и водных объектов	29
Рисунок 3.6 – Карта лесного фонда РК	37
Рисунок 3.7 – Карта редких видов флоры РК	38
Рисунок 3.8 – Карта редких видов животных РК	39
Рисунок 4.1 – Схема расположения участка работ	40
Рисунок 4.2 – План рельефа месторождения Акмая	43
Рисунок 5.1 – Проектный контур карьера на конец добычи	49
Рисунок 5.2 – Проектный контур отвала вскрышных пород	50
Рисунок 5.3 – Проектный контур рудного склада.....	50
Рисунок 5.4 – Проектный контур пруда.....	51
Рисунок 5.5 – Проектный контур склада ПРС.....	52
Рисунок 5.6 – Схема выполаживания отвала вскрышных пород	58
Рисунок 5.7 – Схема выполаживания пруда-накопителя	60
Рисунок 6.1 – Схема консервации карьера	64
Рисунок 8.1 – График мероприятий.....	68



СПИСОК ГРАФИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Номер листа	Название листа	Инв. номер (приложение)	Масштаб
1	Генплан участка на конец отработки	266.ПЛ	1:5000
2	Генплан участка на конец ликвидации	266.ПЛ	1:5000



РАЗДЕЛ 1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Данный План ликвидации представляет собой проект с детальными расчетами ликвидации и консервации объектов недропользования после операций по добыче на месторождении Акмая в Карагандинской области Республики Казахстан.

План ликвидации разработан на основании «Плана горных работ месторождения Акмая в Карагандинской области Республики Казахстан» (разработан ТОО «АНТАЛ» в 2022 году), согласно которому добыча будет производиться открытым способом в границах одного карьера, в течение 8 лет.

После добычи запасов, предусмотренных к открытой добыче разработанным Планом горных работ, карьер будет законсервирован до последующей отработки потенциальных руд. Для остальных объектов месторождения приняты следующие мероприятия по ликвидации:

Отвал вскрышных пород – ликвидация. После завершения укладки вскрышных пород, откосы отвала будут выположены до 20°. Вся поверхность отвала будет покрыта слоем плодородной почвы и оставлена под самозаростание местными представителями флоры.

Рудный склад – ликвидация. К моменту ликвидации вся руда будет вывезена со склада. Территория, нарушенная размещением руды, будет покрыта слоем почвы.

Пруд-накопитель – ликвидация. После завершения добычных работ пруд-накопитель будет оставлен под естественное испарение. После полного осушения откосы пруда-накопителя выполаживаются до 20°. Поверхность пруда-накопителя покрывается ПРС.

Склад ПРС – ликвидация. На этапе биологической рекультивации весь объем складированной почвы будет использован для восстановления плодородного слоя почвы на территориях, нарушенных другими объектами недропользования.

Подъездные автодороги – ликвидация. Территория, нарушенная расположением транспортных путей, будет восстановлена и покрыта плодородным слоем почвы.

Мероприятия по ликвидации объектов, находящихся на данный момент на этапе проектирования, будут описаны в последующих пересмотрах Плана ликвидации.

В период ликвидационных работ будет производиться мониторинг за состоянием флоры и фауны, почв, физической и геотехнической стабильностью ликвидируемых объектов, системой управления водными ресурсами.

На предприятии в течение всего периода эксплуатации месторождения будет проводиться мониторинг и контроль компонентов окружающей среды. После завершения работ по ликвидации недропользователем будет произведен ликвидационный мониторинг.

На данном этапе разработки плана ликвидации учитываются требования к ликвидационному мониторингу. При последующих пересмотрах плана ликвидации, будут разработаны предварительные мероприятия по ликвидационному мониторингу после завершения основных работ по ликвидации. Мероприятия по ликвидационному мониторингу должны быть предусмотрены в плане ликвидации окончательно ближе к запланированному завершению недропользования. Исследования будут проводиться с мониторинговых точек при проведении горных работ. Контроль качества подземных вод будет проводиться по мониторинговым скважинам, из которых производится отбор проб на наличие загрязнений.

На данном этапе был составлен обобщенный план исследования ликвидации.

1.1. План исследований

В соответствии с п.12 подраздела 1 раздела 2 и п.38 подраздела 2 раздела 3 Инструкции по составлению Плана ликвидации для выбора оптимальных решений по



планируемым мероприятиям в рамках ликвидации последствий операций по добыче, составляется план исследований.

Основной целью производственного контроля, который осуществляется при разработке месторождения, является сбор достоверной информации о воздействии площадок карьера и отвала и других объектов месторождения на окружающую среду, изменениях в окружающей среде как во время штатной (безаварийной) деятельности, так и в результате аварийных (чрезвычайных) ситуаций.

В рамках производственного экологического контроля, предусматривается проведение операционного мониторинга, мониторинга эмиссий и мониторинга воздействия:

- *операционный мониторинг* – наблюдения за параметрами производственного процесса с целью надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента производства.

Объектами мониторинга загрязнения атмосферы в период промышленной разработки месторождения будут являться:

- автотранспорт, горнотранспортные машины и спецтехника.

В процессе проведения работ будет осуществляться наблюдение за техническим состоянием горнотранспортной техники и оборудования, а также за параметрами производственного процесса. Все виды работ будут проводиться в полном соответствии с основными требованиями проектной документации и законодательства Республики Казахстан в области промышленной безопасности.

- *мониторинг эмиссий* - наблюдения на источниках выбросов.

Обязательному регулярному контролю на соблюдение величин НДВ (нормативов допустимых выбросов) с привлечением специализированных аккредитованных лабораторий подлежат организованные источники загрязнения атмосферного воздуха.

Для неорганизованных источников выбросов, которые будут осуществлять выбросы в атмосферный воздух на этапе промышленной разработки, соблюдение нормативов НДВ рекомендуется проводить с использованием расчетных методов.

- *мониторинг воздействия* - наблюдения за состоянием компонентов окружающей среды на постоянных мониторинговых постах (точках) наблюдения, определённых с учетом пространственной инфраструктуры предприятия.

Производственный мониторинг будет осуществляться с учетом расположения объектов недропользования, источников загрязнения ОС и сезонной изменчивости параметров природной среды. Мониторинговые исследования будут включать в себя систематическое описание качественных и измерение количественных показателей компонентов природной среды в зоне воздействия и на фоновых участках.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, мониторинг воздействия на окружающую среду предприятий - природопользователей возложен на самих природопользователей. Система производственного мониторинга окружающей среды ориентирована на организацию наблюдений, сбора данных, проведения анализа, оценки воздействия предприятия на состояние окружающей среды с целью принятия своевременных мер по предотвращению, сокращению и ликвидации воздействия предприятия на окружающую среду.

Основной целью осуществления контроля использования и охраны вод является оценка процессов формирования состава и свойств воды в водных объектах. Контроль осуществляется как водопользователем, так и органами государственного контроля в соответствии с их компетенцией.

Мониторинг почвенного покрова производится с целью получения достоверной аналитической информации о состоянии почвенного покрова, содержанию в почвах загрязняющих веществ, определение источников загрязнения для оценки влияния предприятия на его качество.



Отходы производства и потребления, образующиеся в цехах и на участках производственных площадок, собираются, временно складываются в металлических контейнерах или на территории производственных площадок в местах с твердым покрытием, затем передаются на утилизацию в сторонние организации, по имеющимся договорам. Вскрышные и вмещающие породы размещаются в отвале.

С учетом специфики планируемых работ, оказывающих воздействие на окружающую среду (ОС), перечень компонентов природной окружающей среды, за которыми предусматривается проводить мониторинговые наблюдения, включает:

- мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух (наблюдение на источниках выбросов и на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ));
- мониторинг сточных вод;
- мониторинг и контроль образования отходов производства и потребления;
- мониторинг радиационного фона на территории предприятия;
- мониторинг почвенного покрова.

В рамках операционного мониторинга на предприятии проводятся внутренние проверки.

Проверки осуществляются в соответствии с утвержденным графиком проверок в присутствии мастеров участков. Все нарушения, выявленные в ходе проверок, устраняются.

При проведении работ по корректировке Плана ликвидации необходимо учитывать результаты проводимого производственного мониторинга на предприятии и произвести следующие виды исследований:

- обследование фактического состояния отвала, уточнение углов откосов отвала;
- уточнение физико-механических свойств вскрышных пород;
- уточнение свойств почвы и толщины плодородного слоя;
- уточнение эффективности и скорости самозаращания;
- уточнение площади территорий, нарушенных транспортными путями, подлежащей ликвидации;
- уточнение заинтересованности общественности в сохранении части зданий и сооружений;
- оценка технического состояния оборудования;
- другие виды исследований (при возникновении необходимости).

Сроки проведения исследований рассчитываются на весь период добычи на месторождении.

По результатам проводимых исследований необходимо производить внесение изменений в последующие редакции Плана ликвидации, с корректировкой объемов работ и мероприятий, методов, критериев и вариантов ликвидации.

План исследований для текущего Плана ликвидации приведен в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – План исследований

№	Объект исследования	Цель исследования	Метод исследования	Сроки исследования	Результаты исследования
Карьер					
1	Борт карьера	Уточнение углов откосов карьера	Инженерно-технические изыскания – маркшейдерская съемка	Весь период добычи	При изменении углов откосов (в случае оползня) корректировка мероприятий по ликвидации в последующих редакциях Плана ликвидации
2	Вода	Уточнение уровня и скорости затопления выемок карьера	Наблюдение уровня грунтовых вод для определения отметок затопления карьера будет производиться по мониторинговым скважинам	Весь период добычи	В случае значительного изменения уровня грунтовых вод, в последующих редакциях Плана ликвидации будут внесены корректировки в выбор варианта ликвидации
3	Почва	Уточнение свойств почвы и толщины плодородного слоя	Инженерно-технические изыскания и лабораторные анализы	Период снятия плодородного слоя почвы	Внесения изменений в последующие редакции Плана ликвидации в случае неподтверждения толщины плодородного слоя или качества почвы
4	Руды и породы	Уточнение физико-механических свойств руд и пород	Лабораторные анализы при эксплуатационной разведке	Весь период добычи	Физико-механические данные достаточно хорошо изучены на этапе разведки месторождения. В случае неподтверждения каких-либо параметров, данные будут учтены в последующих редакциях Плана ликвидации
5	Эффективность выбранного метода консервации	Подтверждение эффективности выбранного метода консервации карьера	Инженерно-технические изыскания	Весь период добычи	В случае неэффективности метода – внесение изменений в принятые мероприятия по ликвидации карьера в последующих пересмотрах Плана ликвидации
Отвал вскрышных пород					
6	Откос отвала	Уточнение угла откоса отвала	Инженерно-технические изыскания – маркшейдерская съемка	Весь период добычи	При изменении угла откоса (в случае оползня) корректировка объемов выполаживания в последующих редакциях Плана ликвидации
7	Почва	Уточнение свойств почвы и толщины плодородного слоя	Инженерно-технические изыскания и лабораторные анализы	Период снятия плодородного слоя почвы	Внесения изменений в последующие редакции Плана ликвидации в случае неподтверждения толщины плодородного слоя или качества почвы.
8	Вскрышные породы месторождения	Уточнение физико-механических свойств вскрышных пород	Лабораторные анализы вскрышных пород при эксплуатационной разведке	Весь период добычи	Физико-механические данные достаточно хорошо изучены на этапе разведки месторождения. В случае неподтверждения каких-либо параметров, данные будут учтены в последующих редакциях Плана ликвидации
9	Эффективность	Подтверждение	Инженерно-технические изыскания,	Весь период	В случае неэффективности метода – внесение



№	Объект исследования	Цель исследования	Метод исследования	Сроки исследования	Результаты исследования
	выбранного метода ликвидации	эффективности выбранного метода ликвидации отвала	мониторинг за состоянием борта	складирования вскрышных пород	изменений в принятые мероприятия по ликвидации отвала в последующих пересмотрах Плана ликвидации
Рудный склад					
10	Флора	Уточнение эффективности и скорости самозарастания	Уточнение скорости распространения растительности на ликвидированном рудном складе	Весь период добычи	В случае неэффективности метода – внесение изменений в принятые мероприятия по ликвидации склада в последующих пересмотрах Плана ликвидации
Склады ПРС					
11	Почвы	Наблюдение за свойствами почвы	Уточнение свойств хранимой на складах почвы для возможности ее использования при рекультивации объектов недропользования. Лабораторные анализы	Весь период добычи	В случае изменения плодородных свойств складываемой почвы – внесение изменений в последующие редакции Плана ликвидации
Пруд-накопитель					
12	Почва	Уточнение свойств почвы и толщины плодородного слоя	Инженерно-технические изыскания и лабораторные анализы	Период снятия плодородного слоя почвы	Внесения изменений в последующие редакции Плана ликвидации в случае неподтверждения толщины плодородного слоя или качества почвы.

Обзор литературы для Плана исследований:

1. Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых.
2. Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 г. №125-IV.
3. Проектирование горных предприятий, Шестаков В.А., 2003 г.
Строительная климатология, СП РК 2.04-01-2017, Астана 2017 г.



РАЗДЕЛ 2. ВВЕДЕНИЕ

«План ликвидации и расчет приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче на месторождении Акмая в Карагандинской области Республики Казахстан» выполнен на основании Договора №2-2022-АТ от 23.06.2022 г. заключенного между ТОО «Акмауа Tungsten» (Заказчик) и ТОО «АНТАЛ» (Исполнитель).

В 2022 году ТОО «АНТАЛ» разработало «План горных работ месторождения Акмая в Карагандинской области Республики Казахстан», согласно которому общий срок эксплуатации отработки проектных запасов составит 8 лет (2024-2031 гг.).

Добыча будет осуществляться открытым способом в границах одного карьера. Ликвидация будет осуществлена в течение следующего года после отработки месторождения.

Месторождение Акмая находится в Шетском районе, Карагандинской области. Площадь месторождения 4,546 км².

В соответствии с Кодексом о недрах и недропользовании, ст.54, п.1,2, недропользователь обязан ликвидировать последствия операций по недропользованию на предоставленном ему участке недр. В связи с этим был разработан данный план ликвидации и консервации объектов месторождения.

Ликвидацией последствий недропользования на месторождении Акмая является комплекс мероприятий, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охраны окружающей среды в порядке, предусмотренном законодательством Республики Казахстан.

Проектные работы осуществлялись Исполнителем на основании Государственной лицензии на проектирование горных производств №002726 от 10 апреля 2009 г, Государственной лицензии на проектирование ГСЛ №001199 от 27 апреля 2000 г, Государственной лицензии на природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности 01714Р от 26 ноября 2014 г.

План ликвидации выполнен в соответствии с Кодексом о недрах и недропользовании и Инструкцией по составлению плана ликвидации и Методикой расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых.

Право недропользования принадлежит ТОО «Акмауа Tungsten».

В соответствии с пунктом 41 подраздела 3 раздела 3 Инструкции по составлению плана ликвидации проводятся общественные слушания, целью которых является информирование населения о намечаемой хозяйственной деятельности по ликвидации последствий операций по добыче полезных ископаемых на месторождении Акмая. В ходе слушаний рассматриваются положительные и отрицательные стороны проекта, озвучиваются отзывы заинтересованных сторон по рассматриваемым вопросам.

Все замечания и пожелания местного населения учитываются и при необходимости отражаются в плане ликвидации.

Протокол общественных слушаний, объявление о проведении слушаний прилагается к данному Плану ликвидации.



РАЗДЕЛ 3. ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Деятельность по ликвидации последствий операций по добыче на месторождении Акмая в Карагандинской области согласно раз. 1 и 2, Приложения 1 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, не входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду или процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

3.1. Атмосферные условия

Климат района резко континентальный. Среднемесячная температура воздуха колеблется от -16° зимой до $+20^{\circ}$ летом. Максимальная температура летом $+36^{\circ}$, минимальная зимой -41° . Годовое количество осадков 250-300 мм, но осадки выпадают очень неравномерно. Зимой снежный покров достигает 250 мм, однако из-за сильных ветров снег в основном, накапливается в логах и долинах. Преобладающее направление ветра северо-западное.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по данным предоставленным по метеостанции Аксу-Аюлы за период 2021 год приведены в таблице 3.1. Роза ветров представлена на рисунке 3.1.

Таблица 3.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Среднегодовая роза ветров, %:	
С	14
СВ	12
В	6
ЮВ	8
Ю	22
ЮЗ	17
З	12
СЗ	9
Штиль	17
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1,9
Количество дней с устойчивым снежным покровом	134
Количество дней с дождем	78



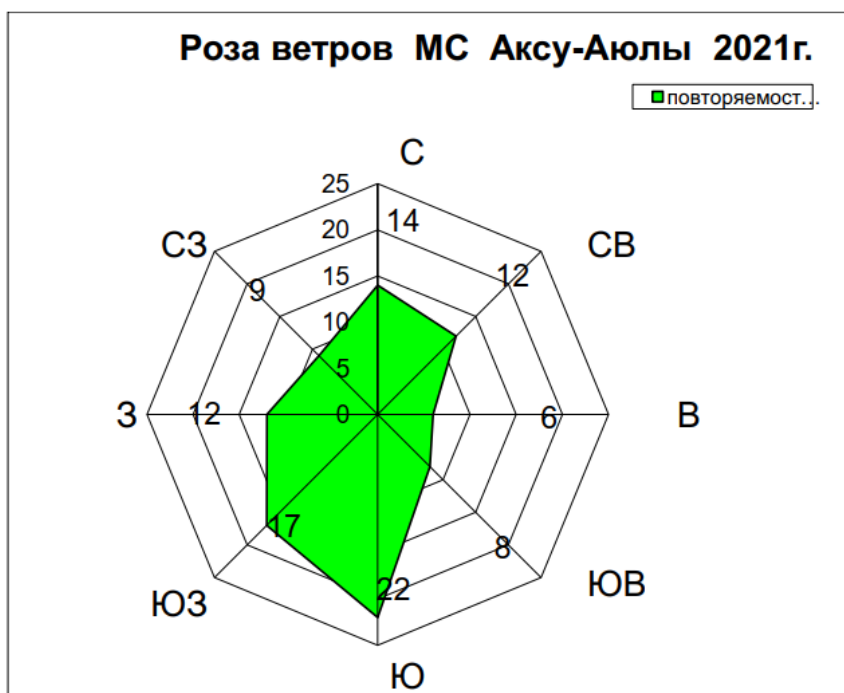


Рисунок 3.1 – Роза ветров, составленная по данным РГП «Казгидромет».

Описание обзора регионального и локального климатического режима, температуры и статистики осадков и тенденций, основанных на данных региональных и локальных климатических станций

Согласно данным информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Карагандинской области наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в пос. Аксу-Аюлы не проводятся. Ближайшим населенным пунктом, где проводится мониторинг является город Караганда, расположенный в 116 км к северу от участка ведения работ.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Караганды проводятся на 7 постах наблюдения, в том числе на 4 постах ручного отбора проб и на 3 автоматических станциях. Кроме того, на территории г. Караганды функционирует 10 пунктов наблюдений ТОО «Экосервис-С».

В целом по городу определяется 14 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) сероводород; 9) формальдегид; 10) аммиак, 11) фенол, 12) озон, 13) мышьяк; 14) гамма-фон

В таблице 3.2 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 3.2 – Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб	переулок Стартовый, 61/7, аэрологическая станция, район МС Караганда (в районе старого аэропорта)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, фенол, формальдегид, мышьяк
3		угол ул. Абая 1 и пр. Бухар - Жырау	
4		ул. Бирюзова, 22 (новый Майкудук)	
7		ул. Ермакова, 116	



Продолжение таблицы 3.2

5	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Архитектурная, уч. 15/1	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, озон.
6			взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, озон, аммиак, гамма-фон
8		улица Ардак (Пришахтинск)	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, озон, аммиак.
Пункты наблюдений ТОО «Экосервис»			
№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
43	В непрерывном режиме	КШДС №33, ул.Кемеровская 36/2	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота..
46		Детский сад «Жулдыз», ул.Карбышева 13	
48		Детский сад «Назик» ул.Победы 107 а	
49		Детский сад «Балауса» ул.Волочаевская 42	
50		Детский сад «Балбобек» 13мкр. 20/1	
51		Детский сад «Алпамыс» ул.Коцюбинского 25	
171		Ясли сад «Гульнур» ул.Абылкадыр-Аюпова 33	
172		Школа№58 ул.Ермекова 9	
173		Поликлиника № 5 ул.Муканова, ст5/4	
174		Школа№44 ул.Учебная 7	

Помимо стационарных постов наблюдений в городе Караганда действует передвижная лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится дополнительно в районе Пришахтинска, Сортировки и 2 точки в г.Шахтинск по 10 показателям: 1)аммиак; 2)взвешенные частицы; 3)диоксид азота; 4)диоксид серы; 5)оксид азота; 6)оксид углерода; 7)сероводород; 8)углеводороды; 9)фенол; 10)формальдегид.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Караганда за 1 квартал 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как очень высокий, он определялся 6 значением СИ равным 37 (очень высокий уровень) в районе поста №6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1) по взвешенным частицам РМ 2,5 (14 дней с СИ>10).

Согласно РД, если СИ>10, то вместо НП определяется количество дней с СИ_і>10, хотя бы из одного срока наблюдений.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ 2,5–37,3 ПДКм.р, взвешенные частицы РМ 10– 19,9 ПДКм.р, взвешенные частицы (пыль)– 4,0ПДКм.р, сероводород –6,1ПДКм.р, оксид углерода –3,1ПДКм.р, диоксид азота – 1,9ПДКм.р, озон – 1,4 ПДКм.р, диоксид серы – 2,5 ПДКм.р, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенные частицы РМ 2,5– 7,2 ПДКс.с, взвешенные частицы РМ 10 – 4,3 ПДКс.с, фенол – 1,5 ПДКс.с,



диоксид азота – 1,1 ПДКс.с, озон – 1,4 ПДКс.с, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДКс.с.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): 1, 2, 11, 12, 22, 23, 25, 27, 28 января, 2, 3, 4, 5, 18, 19, 20, 28 февраля, 1, 19 20 марта 2022 года по данным постов № 6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1) и №8 (улица Ардак (Пришахтинск)) зафиксировано 360 случаев высокого загрязнения (ВЗ) (10,0 – 30,7 ПДК) по взвешенным частицам РМ 2,5 и по взвешенным частицам РМ 10 (10,1 – 19,9 ПДК).

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		>ПДК	>5ПДК	>10 ПДК
г. Караганда								
Взвешенные частицы (пыль)	0,106	0,705	2,000	4,000	5,16	16		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,253	7,232	5,968	37,298	100	9583	1150	316
Взвешенные частицы РМ-10	0,257	4,275	5,972	19,908	39,7	3998	380	44
Диоксид серы	0,027	0,532	1,248	2,496	0,02	2		
Оксид углерода	1,236	0,412	15,619	3,124	9,39	440		
Диоксид азота	0,043	1,073	0,373	1,867	4,32	299		
Оксид азота	0,008	0,126	0,324	0,811				
Озон (приземный)	0,042	1,416	0,222	1,390	1,24	79		
Сероводород	0,002		0,049	6,063	1,08	72	2	
Аммиак	0,022	0,554	0,069	0,346				
Фенол	0,005	1,532	0,009	0,900				
Формальдегид	0,009	0,934	0,017	0,340				
Гамма-фон	0,100		0,150					
Мышьяк	0.000096	0.32						

Результаты экспедиционных наблюдений качества атмосферного воздуха

Таблица 3.4 – Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений

Определяемые примеси	Наименование населенного пункта							
	Точка №1 (Шахтинск)		Точка №2 (Шахтинск)		Пришахтинск		Сортировка	
	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК
Аммиак	0,1	0,5	0,015	0,08	0,012	0,06	0,2	1
Взвешенные частицы	0,09	0,18	0,09	0,18	0,1	0,2	0,12	0,24
Диоксид азота	0,01	0,05	0,015	0,08	0,018	0,09	0,192	0,96
Диоксид серы	0,017	0,03	0,041	0,08	0,021	0,04	0,371	0,74
Оксид азота	0,018	0,05	0,031	0,08	0,12	0,3	0,374	0,94
Оксид углерода	1,8	0,4	1,9	0,4	1,4	0,3	5,2	1,0
Сероводород	0,001	0,13	0,001	0,13	0,001	0,13	0,07	0,88
Углеводороды C ₁ -C ₁₀	58,6		60,1		72,4		72,4	
Фенол	0,09	0,9	0,009	0,9	0,09	0,9	0,08	0,8
Формальдегид	0	0	0	0	0	0	0	0

По данным наблюдений зафиксировано превышение предельно - допустимой нормы максимально-разовой концентрации аммиака – 1,0 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,0

ПДКм.р (р-н Сортировка). Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 3.4).

Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха изменялся следующим образом:

Сравнение СИ и НП за 1 квартал 2018-2022г. в г. Караганда

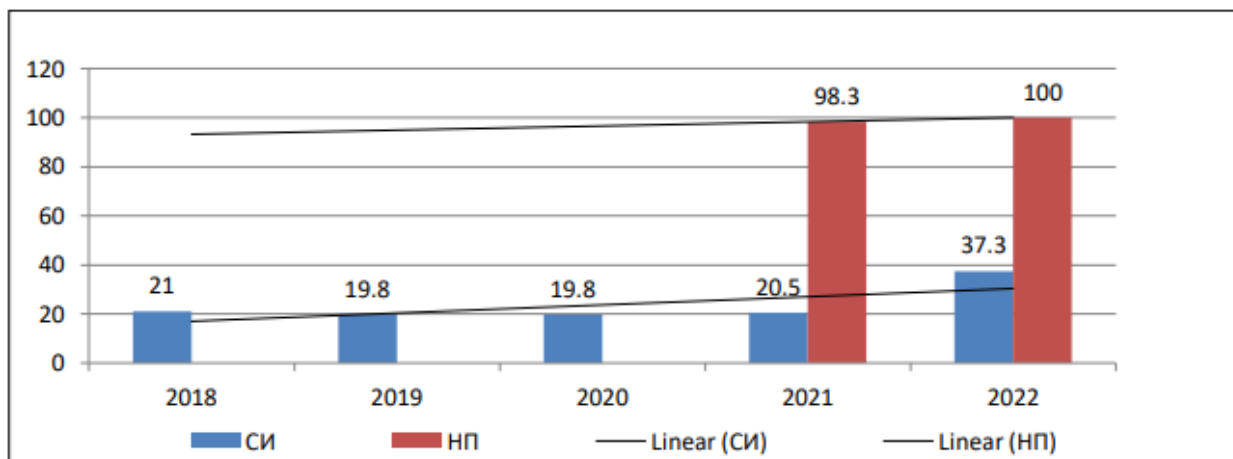


Рисунок 3.2 – График сравнения СИ и НП за 1 квартал 2018-2022г. в г. Караганда

Как видно из графика, в 1 квартал за последние годы уровень загрязнения ухудшился. В 1 квартале 2022 года уровень наибольшей повторяемости повысился.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (9583), РМ-10 (3998), пыли (16), оксиду углерода (440), диоксиду азота (299), сероводороду (72), озону (79), диоксиду серы (2).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5, РМ-10, фенолу, диоксиду азота, озону, сероводороду всего отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5.

Данное загрязнение характерно в холодный период года, сопровождающегося влиянием выбросов от теплоэнергетических предприятий и отопления частного сектора.

Многолетнее увеличение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет взвешенных частиц РМ-2,5, РМ-10, сероводорода и оксида углерода, что свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха выбросов промышленных и теплоэнергетических предприятий, а так же отопления частного сектора, которое способствует накоплению этих загрязняющих веществ в атмосфере города.

Метеорологические условия.

На формирование загрязнения воздуха также оказывали влияние погодные условия: так в 1 квартале 2022 года было отмечено 33 дней НМУ (безветренная погода и слабый ветер 0-3м/с).

По данным наблюдений ТОО «ЭКОСЕРВИС-С» уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Караганды оценивался как высокий по оксиду углерода.

Залповые выбросы, с учетом характеристик проводимых работ не предусматриваются.

Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

При проведении ликвидационных работ (на период 2032 г.) источниками выбросов вредных веществ в атмосферу будут являться: выемочно-погрузочные работы, заправка техники и сжигание топлива в двигателях самосвалов, бульдозеров и экскаваторов.

Период ликвидации

Перечень источников загрязнения на период ликвидации и консервации представлены в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при проведении ликвидационных работ

Наименование	№ ИВ	Источник выделения
Топливозаправщик	0101	Заправка техники
Карьер	6101	Обваловка карьера
Отвал вскрышных пород	6102	Выполаживание откосов
	6103	Покрытие ПРС отвала
Склад руды	6104	Покрытие ПРС склада руды
Пруд-накопитель	6105	Выполаживание откосов
	6106	Покрытие ПРС пруда-накопителя
Автодороги	6107	Покрытие ПРС автодорог
Склад ПРС	6108	Погрузка ПРС в автосамосвалы
	6109	Транспортировка ПРС
	6110	Сжигание топлива

Основными источниками загрязнения атмосферы на период ликвидации месторождения являются:

Организованные источники

Топливозаправщик

Источник 0101 – Заправка техники. Заправка спецтехники дизельным топливом на участке производится при помощи передвижного топливозаправщика. Планируемая реализация в год:

- 1) Расход дизельного топлива на период ликвидации:
- на 2032 г. – 811,2 т/год.

Загрязняющими веществами, выделяющимися при переливах топлива, являются углеводороды C₁₂-C₁₉, углеводороды C₁-C₅, углеводороды C₁₆-C₁₀, сероводород, пентилены, бензол, толуол, ксилол, этилбензол.

Неорганизованные источники

Карьер

Источник 6101 – Обваловка карьера. Обваловка карьера осуществляется экскаватором типа САТ 374. Проведен расчет выбросов при планировочных работах бульдозером. Работы ведутся с применением пылеподавления. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.



Отвал вскрышных пород

Источник 6102 – Выполаживание откосов. Выполаживание откосов отвала осуществляется бульдозером типа CAT D10T. Проведен расчет выбросов при планировочных работах бульдозером. Работы ведутся с применением пылеподавления. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6103 – Покрытие ПРС отвала. Планировка отвала осуществляется бульдозером типа Komatsu CAT D10T. Проведен расчет выбросов при планировочных работах бульдозером. Работы ведутся с применением пылеподавления. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Склад руды

Источник 6104 – Покрытие ПРС склада окисленной руды. Планировка склада окисленной руды осуществляется бульдозером типа Komatsu CAT D10T. Проведен расчет выбросов при планировочных работах бульдозером. Работы ведутся с применением пылеподавления. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Пруд-накопитель

Источник 6105 – Покрытие ПРС склада сульфидной руды. Выполаживание откосов пруда-накопителя осуществляется бульдозером типа Komatsu CAT D10T. Проведен расчет выбросов при планировочных работах бульдозером. Работы ведутся с применением пылеподавления. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6106 – Покрытие ПРС пруда-накопителя. Планировка отвала осуществляется бульдозером типа Komatsu CAT D10T. Проведен расчет выбросов при планировочных работах бульдозером. Работы ведутся с применением пылеподавления. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Автодороги

Источник 6107 – Покрытие ПРС автодорог. Планировка автодорог осуществляется бульдозером типа Komatsu CAT D10T. Проведен расчет выбросов при планировочных работах бульдозером. Работы ведутся с применением пылеподавления. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Склад ПРС

Источник 6108 – Погрузка ПРС в автосамосвалы. Погрузка ПРС производится экскаватором типа CAT 374 (емкость ковша 3,8 м.куб). Техника работает на дизельном топливе и проводит погрузку ПРС. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6109 – Транспортировка ПРС. Перевозка горных пород производится автосамосвалом типа БЕЛАЗ-75473 (грузоподъемность 45 т). Транспорт работает на дизельном топливе и перевозит ПРС. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6110 – Сжигание топлива техникой. Проведен расчет выбросов при сжигании топлива при работе техники. Загрязняющими веществами являются: азота диоксида, азот оксида, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, алканы C₁₂₋₁₉.

Передвижные источники

Согласно п.17 статьи 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан, нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются. За выбросы от автотранспорта отчитывается предприятие-собственник автотранспорта по объему сжигаемого топлива (бензин, д/топливо).

Общий расход дизельного топлива на период ликвидации составит:



- 1) Расход дизельного топлива (ДТ) на период ликвидации:
- на 2032 г. – 802 т/год.

Основная часть выбрасываемых загрязняющих веществ преимущественно 2-4 класса опасности. Всего на период проведения ликвидационных работ в атмосферный воздух будут выбрасываться выбросы 3 наименований загрязняющих веществ. Основным загрязняющим веществом на период ликвидации является пыль неорганическая.

Выделение загрязняющих веществ при проведении ликвидационных работ ориентировочно составит:

- на 2032 год составит – 13.945 т/год.

Таким образом, величину негативного воздействия на качество атмосферного воздуха при проведении строительных работ можно оценить, как *умеренное*, при этом область воздействия будет *ограниченной*, а продолжительность воздействия – *временной*.

3.2. Физическая среда

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

Источниками вредного физического воздействия на атмосферный воздух и здоровье человека являются: шум, вибрация, ионизирующее и неионизирующее излучения, электромагнитное излучение, изменяющие температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха.

Производственный шум

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума.

Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

- Защита слуха.
- Помехи для речевого общения и для работы.

Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду при выполнении работ. В силу специфики ликвидационных работ уровни шума будут изменяться в зависимости от используемых видов техники и оборудования.

На всех этапах проведения работ источниками шума будут являться работающее оборудование, механизмы и автомобильный транспорт.

Шум, связанный с деятельностью техники и оборудования при проведении всех видов работ, не будет оказывать негативного влияния на здоровье населения и персонала уже на расстоянии 20-50 м.

Персонал, непосредственно работающий с оборудованием и техникой, для снижения реальной вибрационно-шумовой нагрузки и профилактики ее неблагоприятного воздействия, должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты - противοшумовыми вкладышами (берушами), наушниками, шлемами и касками, и специальными костюмами.

Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно-технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период ликвидации.

Радиационное воздействие

Согласно технологии оказываемых работ на территории участка источники радиационного воздействия отсутствуют.

Воздействия физических факторов при осуществлении ликвидационных работ на месторождении будет низкой значимости.

Административное положение. Месторождение Акмая находится в Шетском районе, Карагандинской области. Площадь месторождения составляет 4,546 км².

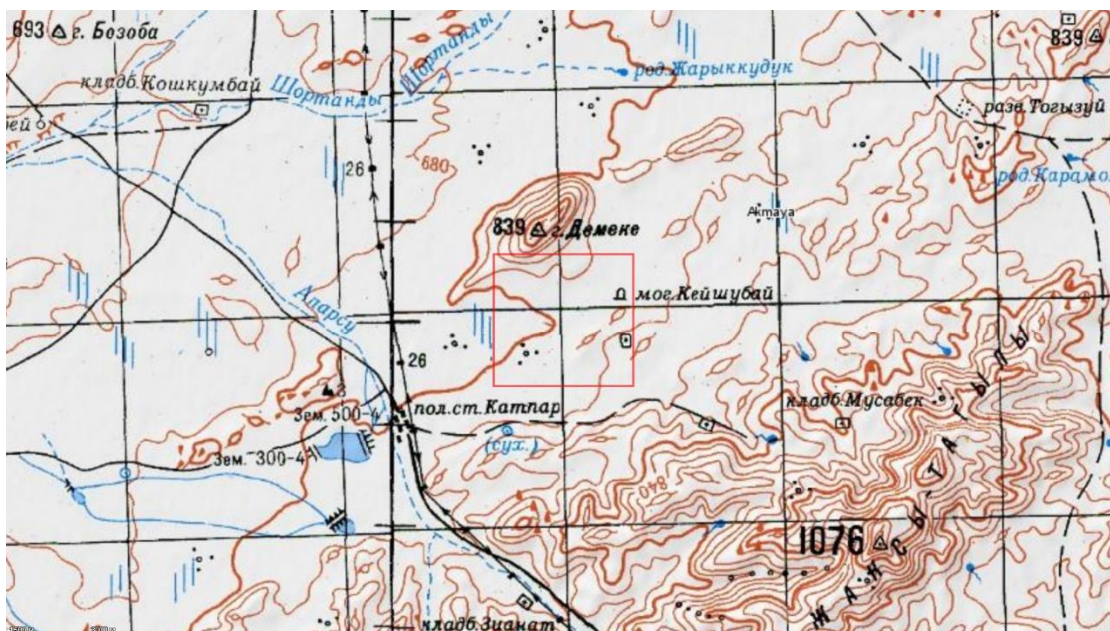


Рисунок 3.4 – Схема расположения участка работ

Рельеф района. Морфологически описываемая территория представляет собой типичное для Центрального Казахстана сочетание мелкосопочника (горы Мурзатай, Тагалы и др.) с грядовым низкогорьем (г. Демеке, Жаксы, Тагалы и др.).

Мелкосопочная часть территории характеризуется развитием беспорядочно ориентированных, разобщенных сопок с пологими склонами, относительные превышения которых колеблются в пределах 50-100 м при абсолютных отметках 600-700 м.

Низкогорные участки имеют вид расчлененных хребтов, вытянутых в северо-восточном направлении; им свойственны крутые, часто скалистые водоразделы с отдельными выдающимися вершинами с абсолютными отметками от 800 до 1000 м. Наиболее возвышенной частью рельефа являются горы Жаксы-Тагалы, где абсолютные отметки отдельных вершин достигают 1040.0 м, а относительные превышения – 200 м.

Общее понижение рельефа происходит с юго-востока на северо-запад.



Гидрографическая сеть представлена притоками рек Шерубай-Нура и Сарысу, которые не имеют постоянного водостока и в летнее время пересыхают. Питание рек происходит, главным образом, за счет весенних вод при снеготаянии, а в летний период – исключительно за счет подземных вод.

Почвы в основном каштановые и используются под пастбища, пашни и сенокосы.

Растительность района степная. Долины и склоны сопок покрыты травами (полынью, ковылем, осокой и др.). В логах нередко встречаются кустарники – боярышник, шиповник, карагайник и небольшие березовые и осиновые рощи.

Животный мир района разнообразен. Здесь обитают такие парнокопытные, как архары и косули. Из хищных зверей встречаются волки и лисы; из грызунов – зайцы, сурки, суслики и т.п.

Промышленность. Район малонаселенный, основная часть населения занимается земледелием и скотоводством.

3.2.1. Геологическое строение месторождения

Месторождение Акмая расположено в 4-х км к СВ от месторождения Северный Катпар в пределах Акмая-Катпарской рудной зоны.

Открыто месторождение Акмая в 1936 году геологом В.И. Поповым в результате геологической съемки масштаба 1:100000.

В районе месторождения Акмая имеют распространение породы осадочно-метаморфического, эффузивного и интрузивного комплексов палеозоя и более молодые третичные и четвертичные отложения.

Геологическая структура района крайне сложна, что обуславливается не только большим разнообразием петрографического состава и фациальной изменчивостью палеозойских пород, среди которых большую роль играют вулканогенные образования, но также и тем, что значительная часть этих пород подвергалась глубокой метаморфизации.

Месторождение расположено в осевой части Успенского синклинория, локализуясь в пределах антиклинальной складки высокого порядка, сложенной верхнефаменским алевролитами, сланцами, песчаниками, известняками. Последние слагают линзы и связаны постепенными переходами с подстилающими песчаниками и перекрывающими алевролитами.

Основные черты строения антиклинальной складки устанавливаются при прослеживании двух линз скарнированных известняков, которые разделены зоной кварц-серицитовых метасоматитов, развивающихся по песчано-алевролитовой пачке. Замеры слоистости в известняках свидетельствуют об их залегании в шарнирной части складки. Характер выклинивания известняков в юго-западном и северо-восточном направлениях указывает на ундуляцию усложняющих складок более высоких порядков. Простираение оси складки изменяется от СВ-45° до 60°. падение пород на крыльях складки в юго-восточном направлении свидетельствует об изоклинальном характере структуры.

Многочисленные разломы сосредоточены в приосевой части складки и ее ЮВ крыле, где они образуют систему взаимопересекающихся и сопряженных тектонических нарушений, которые выполнены разнообразными по составу и возрасту метасоматитами и кварцем. Особый интерес представляет прослеженное на 1.2 км почти вертикальное нарушение, зона которого выполнена калишпат-хлоритовыми метасоматитами.

Руды месторождения Акмая представлены кварцево-жильным штокверком, локализующимся среди интенсивно измененных алевролитов и песчаников. Рудный штокверк месторождения (по И.Н. Субботину, 1952 г.) имеет размеры 300х60-100 м. в пределах его учтено более 250 жил, не считая прожилков. Изучение состава руд показало, что основная рудная минерализация (вольфрамит, пирит, молибденит, висмутин) находится в кварцевых и кварц-полевошпатовых жилах. Длина жил 10-15, реже 30-50 м,



мощность 5-15 см, иногда до 0,5 м. По падению и простирацию они быстро выклиниваются и сменяются другими, располагающимися кулисообразно.

Выявлены три основных направления простираания жил 285° , 320° и 325° – которые образуют в плане своеобразный веер. Штокверк погружается в юго-западном направлении под углом $40-50^\circ$. руды месторождения полиметалльные. Среднее содержание триоксида вольфрама – 0,28%, молибдена – 0,019%, висмута – 0,035%, бериллия – 0,02%.

3.2.2. Вещественный и минеральный состав руд

Руды месторождения Акмая по своему составу являются многокомпонентными - в них, наряду с вольфрамом, представляющими основную промышленную ценность, развиты молибден, висмут, олово, медь, цинк.

Рудные тела сформированы серией крутопадающих жил и прожилков мусковит-кварцевого, полевошпат-кварцевого состава с вольфрамитом, шеелитом, пиритом, минералами висмута, сульфидами полиметаллов.

Мощность жил и прожилков колеблется от долей см до 10-50 см. Протяженность от 10-15 м до 30-50 м. Жильные зоны имеют кулисное строение. Простираание – северо-западное.

Вмещающие оруденения породы представлены переслаивающейся песчано-алевролитовой толщей фамена, сложенной слабо рассланцованными алевролитами с подчиненными прослоями мелкозернистых песчаников, глинистых и углистых сланцев.

В центральной части месторождения выделяется вытянутая в северо-восточном направлении пачка известковистых пород, представленных известняками, известковистыми алевролитами с прослоями глинистых сланцев.

На месторождении зафиксирована серия кварцевых, карбонатно-кварцевых жил, выполняющих субпластовые срывы северо-восточного направления. Жилы имеют брекчиевое строение, с цементизацией обломков жильного выполнения кварцем более поздних генераций. Они пересекаются редкометальными жилами и прожилками, а также несут следы регионального рассланцевания. Все это, а также приуроченность к структурам северо-восточного («успенского») направления, указывает на древнюю породу этих образований. Время формирования их следует связывать с этапами формирования успенской зоны смятия.

Интрузивные образования в пределах месторождения не установлены, хотя в керне поисковых скважин редко встречаются маломощные (0,1-0,2 м) дайки аплитов и мелкозернистых лейкогранитов.

Основные рудные минерала месторождения – вольфрамит, шеелит, молибденит, пирит, пирротин, халькопирит, минералы висмута, сфалерит, касситерит, галенит, блеклая руда, станнин.

В составе жильного выполнения широко развиты кварц, полевые шпаты, Мусковит слагает гнезда в кварце, либо развивается на контактах жил и прожилков в виде краевой каймы мощностью до 1 см.

В интерстициях кварцевых зерен часто отмечаются хлорит, флюорит, карбонат. В участках пересечения жилами и прожилками зон скарнов в составе жильного выполнения появляются переотложенный гранат, эпидот.

Выполнение немногочисленных брекчиевых зон, секущих редкометальные жилы, представлена хлоритом, эпидотом, кальцитом, флюоритом, кварцем.

Полный минеральный состав руд месторождения Акмая приведен в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1 – Полный минеральный состав руд месторождения Акмая

Рудные минералы			Жильные и породообразующие	
Главные	Второстепенные	Редкие	Главные	Второстепенные и редкие



Пирит	Молибденит	Галенит	Кварц	Биотит
Пирротин	Халькопирит	Марказит	Полевые шпаты	Везувиан
Вольфрамит	Сфалерит	Бл. Руда	Мусковит (серицит)	Пироксен
шеелит	Минералы висмута	Станнин	Волластонит	Диопсид
	Касситерит	Кубанит	Флюорит	Эпидот
	Магнетит	Арсенопирит	Гранаты	Цеолиты
		Теллуриды висмута	Хлорит	Актинолит
		Ильменит	кальцит	Топаз
		Ильменорутит		Берилл
		Рутит		Апофиллит
		Лейкоксен		Пренит
		Халькозин		Апатит
		Ковеллин		Сфен
				Турмалин
				Циркон
				Углистое вещество

3.2.3. Гидрогеологические условия разработки

Район беден поверхностными и подземными водами, что связано с засушливостью климата и особенностями геологического строения местности.

Малое количество атмосферных осадков, в сочетании с высокой испаряемостью, не способствуют накоплению обильных водоносных горизонтов с крупными динамическими ресурсами. Неблагоприятное распределение осадков по сезонам года еще более ухудшает условия питания подземных вод.

По характеру циркуляции, условия залегания и приуроченности к определенным геолого-литологическим комплексам, в районе месторождения могут быть выделены следующие основные типы подземных вод:

- грунтовые воды рыхлых четвертичных отложений: воды делювиально-пролювиальных отложений межсочных долин и логов, воды аллювиальных отложений речных долин;
- трещинные воды жестких некарбонатных пород палеозоя: воды гранитов, воды эффузивов и воды прочих жестких некарбонатных пород;
- трещинные и трещинно-карстовые воды верхнедевонских известняков.

Вследствие неблагоприятных климатических условий и ряда геологических особенностей накопление крупных запасов подземных вод не происходит и существующие водоносные горизонты имеют очень небольшой практический интерес.

Исключение представляют известняки верхнего девона, заключающие трещинно-карстовые воды, которые могут быть использованы для водоснабжения рудника.

Питание подземных вод осуществляется путем инфильтрации атмосферных осадков, выпадающих на площади распространения известняков, и за счет поступления трещинных вод, из окружающих фаменские известняки пород, в отношении которых они являются дренажной.

Разгрузка водоносного горизонта осуществляется далее к западу, за пределами разведанного участка.

Гидрогеологические условия месторождения Акмая, согласно проведенным исследованиям, не представляют каких-либо трудностей при разработке.



3.2.4. Запасы полезных ископаемых

Запасы вольфрамового месторождения Акмая утверждены Протоколом ВКЗ №7437 от 29 мая 1952 г. (таблица 3.2.2).

Таблица 3.2.2 – Запасы месторождения Акмая

Категория запасов	Запасы руды в, тыс. тонн	Среднее содержание в %			Запасы в тоннах		
		WO ₃	Bi	Mo	WO ₃	Bi	Mo
В	273	0,31	-	-	855	-	-
C ₁	3349	0,27	-	-	9176	-	-
Итого В+С ₁	3622	0,28	-	-	10031	-	-
C ₂	576	0,23	0,035	0,019	1320	1380	751

3.2.5. Поверхностные воды

Вследствие сухости климата, гидрографическая сеть в районе развита слабо. Обширные междусопочные понижения лишены постоянно действующих водотоков, так как едва заметные русла речек и ручьев, пересекающих эти равнины, оживают лишь на короткий период весеннего снеготаяния (апрель-июнь). Имеющиеся в районе периодически действующие поверхностные водотоки относятся к водосборным бассейнам рр. Жаксы-Сарысу и Шерубайнуры, водораздел между которыми проходит по вершинам сопот Мурзатай и Кара-Оба.

Бассейн реки Жаксы-Сарысу представлен рекой Шортанды и рядом её левобережных притоков: рек Узень, Апарсу, Унрек и других. Река Шортанды берет начало на южном склоне гранитных гор Колдырма в урочище Соржал на абсолютной высоте около 950 м и питается в основном за счет весеннего таяния снегов и трещинных вод гранитов. На протяжении первых 12 км, прорезая горный массив Колдырма, река течет в узкой меридиональной долине с крутыми скалистыми бортами и почти не разработанным руслом. По выходе из гор, река круто поворачивает на запад и следует далее в широтном направлении по широкой плоской равнине, при этом на равнинном участке русло реки выражено более отчетливо и имеет ширину 10-15 м. По обоим берегам реки почти всюду прослеживается пойменная терраса высотой 1,5-2,0 м над руслом. Общая длина р. Шортанды от истоков до места впадения притока Унрек, ниже которого она приобретает название Жаксы-Сарысу, составляет 24 км.

Современная долина р. Шортанды, также как и долины всех остальных более мелких водотоков, занимает ничтожную часть пересекаемых ими равнинных пространств.

Режим р. Шортанды изучался в 1937-1938 годы Государственным гидрологическим институтом, а в 1950-1951 годы – комплексной партией Казгеологуправления для обоснования проекта водохранилища с целью водоснабжения для Акмаи. Наблюдения за стоком реки проведены на водомерном посту, расположенном в 11,5 км севернее месторождения.

Материалы изысканий показали, что поверхностный сток в русле Шортанды имеется только в течение апреля-июня. В летнее время река пересыхает и в русле остаются лишь отдельные, разобщенные плёсы длиной 15-20 м и глубиной 1,5-2 м. Паводок в реке начинается в конце марта-начале апреля, пик его приходится на 1-2 декады апреля. Зафиксированные максимальные расходы р. Шортанды по данным исследований составляли 7,29-10,38 м³/сек. К концу мая расходы реки снижались до 7-27 л/с.

Река Кармыс начинается из родников, располагающихся в урочище Карамола, в 10 км восточнее Акмаи. Река течет в северо-восточном направлении в широкой (до 6 м) и плоской хорошо разработанной долине со слабо выраженным современным руслом. В

долине довольно отчетливо прослеживается пойменная терраса высотой 1-1,5 м над руслом. Справа р. Кармыс принимает ряд небольших притоков – Саурбулак, Акбулак и др. Слева в р. Кармыс впадает ручей Сунбою.

Поверхностный сток в руслах всех перечисленных ручьёв и речек наблюдается лишь в их верховьях на протяжении не более 1 км от истоков. Ниже вода движется подрусовым потоком, местами выступая в русле в виде разобщенных между собой плёсов. Сведений о режиме р. Кармыс и её притоков не имеется.

Расположение относительно водных объектов

Согласно письму РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» №ЗТ-2022-01994358 от 21.07.2022 г., участок месторождения расположен за пределами установленных водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов. Размещение проектируемого объекта относительно водных объектов показано на рисунке 3.

Согласно письму ГУ «Управление природных ресурсов и регулирование природопользования Карагандинской области» №ЗТ-2022-01994341 от 25.07.2022 г. на земельном участке, а также в радиусе 500 м от указанных земельных участков, поверхностные водные объекты, водоохранные зоны и полосы - отсутствуют.



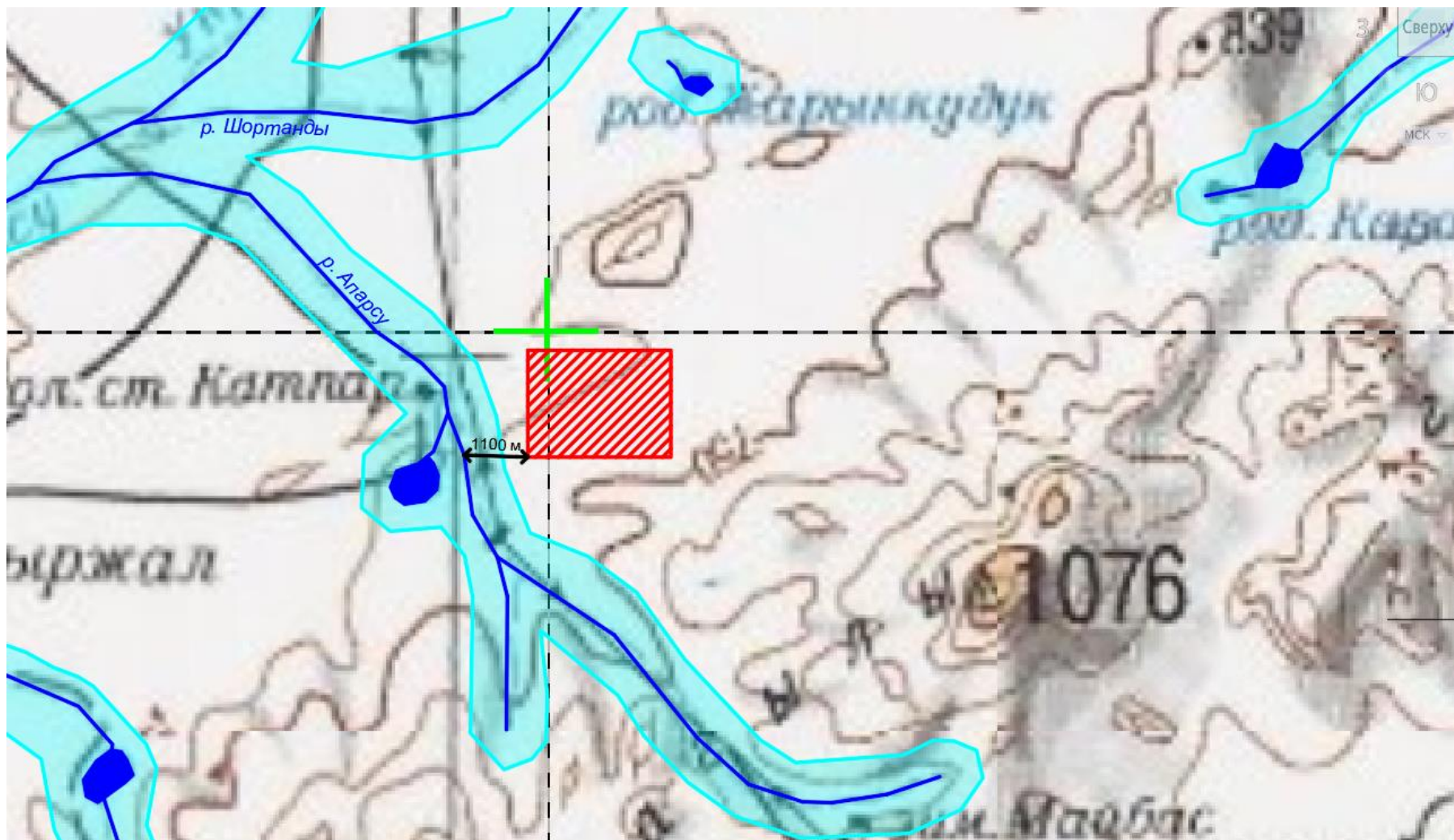


Рисунок 3.5 – Схема расположения проектируемого объекта относительно жилой зоны и водных объектов



3.3. Химическая среда

Почвы

Почвы в основном каштановые и используются под пастбища, пашни и сенокосы.

Состояние почв

Согласно почвенной карте Казахстана, в рассматриваемом районе распространены светлокаштановые малоразвитые и неполноразвитые (ксероморфные) щебнистые почвы. Мощность слоя почв 0,5 м.

Слаборазвитые почвы – это почвы ранних стадий почвообразования, относительная молодость которых в данном случае обусловлена очень слабой увлажненностью местности.

Содержание гумуса в верхнем горизонте — 1,5-2,5 %, реакция слабощелочная, к низу становится щелочной. Емкость поглощения невысокая (15-25 мг-экв на 100 г почвы). Несолонцеватые разности светло-каштановых почв встречаются редко. В солонцеватых светло-каштановых почвах отмечается некоторое накопление кремнезема в горизонте А, полуторных окислов и илистой фракции в горизонте В.

Земледелие на светло-каштановых почвах возможно только при орошении, без орошения оно малоэффективно.

На участке работ на период ликвидации в основном будет образовываться твердо-бытовые отходы (ТБО).

Сбор и хранение до вывоза твердых бытовых отходов предусмотрено производить в специальных контейнерах, устанавливаемых на площадке с твердым покрытием.

Исходя из проведенной оценки воздействия почвенного покрова при осуществлении работ на период ликвидации будет незначительной. Проведение ликвидационных работ позволят снизить до минимума воздействие на земельные ресурсы.

Гидрографическая сеть представлена притоками рек Шерубай-Нура и Сарысу, которые не имеют постоянного водостока и в летнее время пересыхают. Питание рек происходит, главным образом, за счет весенних вод при снеготаянии, а в летний период – исключительно за счет подземных вод.

В долинах рек постоянный водоток отсутствует, в связи с чем происходит сглаживание сухих русел на преобладающей части долин.

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие по данному фактору исключается.

Оборотное водоснабжение и повторное использование воды не предусмотрено.

Во время проведения проектных работ технология и выбор применяемого оборудования исключают загрязнение почвы и воды бытовыми, промышленными отходами и ГСМ. Другая хозяйственная деятельность, кроме добычных работ не проводится.

Мойка машин и механизмов на территории участка объекта запрещена. Строительство стационарного склада ГСМ на участке не предусматривается.

На борту карьера будут размещены биотуалеты с умывальником (автономные туалетные кабины, не требующие подключения к коммуникациям, очистка производится ассенизационной машиной и дальнейшей утилизацией отходов по договору). Автономные биотуалеты производятся из прочного и надежного пластика методом вакуумной формовки. Основной частью автономного туалета является объемный бак для накопления отходов.

Таким образом, принятые превентивные меры позволяют исключить возможность засорения и загрязнения водных объектов района. Сложившийся в данном районе природный уровень загрязнения поверхностных вод не изменится. Намечаемая деятельность не окажет дополнительного воздействия на поверхностные воды района проведения работ. Непосредственное воздействие на водный бассейн при реализации проектных решений исключается.



Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду оценивается как допустимое.

Подземные воды.

Согласно исследованиям, проводимым в 1938-1951 годы, определено, что эксплуатационные запасы подземных трещинных вод известняков в пределах разведанного участка Акмая составляют 17 л/с по категории В и 80 л/с по категории С1.

Район беден поверхностными и подземными водами, что связано с засушливостью климата и особенностями геологического строения местности.

Малое количество атмосферных осадков, в сочетании с высокой испаряемостью, не способствуют накоплению обильных водоносных горизонтов с крупными динамическими ресурсами. Неблагоприятное распределение осадков по сезонам года еще более ухудшает условия питания подземных вод.

По характеру циркуляции, условия залегания и приуроченности к определенным геолого-литологическим комплексам, в районе месторождения могут быть выделены следующие основные типы подземных вод:

1) Грунтовые воды рыхлых четвертичных отложений: воды делювиально-пролювиальных отложений межсочных долин и логов, воды аллювиальных отложений речных долин.

Вода делювиально-пролювиальных отложений межсочных долин и логов удовлетворительного качества, на вкус пресная по составу гидрокарбонатно-сульфатно-кальциево-натриевая, с сухим остатком 700-800 мг/л и общей жесткостью 18-20.

Воды аллювиальных отложений по химическому составу удовлетворительного качества: сухой остаток 104-302 мг/л, общая жесткость 4,5-14,3 немецких градусов (1,62-5,148 мг*экв/л). Тип минерализации воды - гидрокарбонатнокальциевый. Режим грунтового потока находится в прямой зависимости от ежегодных местных климатических колебаний.

2) Трещинные воды жестких некарбонатных пород палеозоя: воды гранитов, воды эффузивов и воды прочих жестких некарбонатных пород.

Качество трещинных вод палеозойских пород большей частью хорошее. Сухой остаток в них не превышает 400-800 мг/л, а общая жесткость колеблется в пределах 4-20 нем.градусов (1,4-7,2 мг*экв/л). Однако в местах выхода из коренных пород вода отличается повышенной минерализацией, обусловленной растворением солей, содержащихся в рыхлых отложениях.

Наименование показателя	Ед.изм.	Воды гранитов	Воды эффузивов	Воды прочих пород
Хлор	мг/л	8,9	16,7	131,1
Сульфат	мг/л	35,4	115,2	215,0
Гидрокарбонат	мг/л	213,5	213,5	228,0
Кальций	мг/л	62,9	75,7	116,4
Магний	мг/л	12,7	18,1	110,8
Натрий+калий	мг/л	---	---	19,4
Общая жесткость	мг*экв/л	4,1	5,3	6,05

3) Трещинные и трещинно-карстовые воды верхнедевонских известняков.

Известняки представляют собой «подземные бассейны» с большими запасами подземных вод. Пополнение запасов трещинно-карстовых вод известняков в условиях Центрального Казахстана происходит не только за счет атмосферных осадков, выпадающих на площади развития известняков, но в первую очередь за счет бокового питания из пород, контактирующих с известняками.



С известняковыми массивами Центрального Казахстана связаны отдельные крупные концентрированные источники. Такие источники наблюдаются в районах Караганды, пос. Акбулак, станций Киик и Босага, в горах Улытау.

На протяжении от Успенского рудника до месторождения Акмая естественные водопрооявления, связанные с толщей известняков, не встречаются. Нет источников, приуроченных к известнякам и в ближайших окрестностях месторождения Акмая. Лишь в 12 км к северо-востоку от Акмаи, у подножья северного склона сопки Мурзатай съемочными работами Казгеологического управления зафиксировано 2 родника, выклинивающихся из делювия на площади развития известняков. Дебиты родников не превышают 0,5 л/сек.

Гидрогеологическое обследование Акбулакских родников, проведенное для водоснабжения с. В. Кайракты, показало, что по химическому составу воды родников Акбулакской группы отличаются хорошим качеством.

Наименование показателя	Ед.изм.	Значение
Гидрокарбонаты	мг/л	183,0
Хлор	мг/л	90,92
Сульфаты	мг/л	74,89
Кальций	мг/л	52,88
Магний	мг/л	14,85
Натрий+калий	мг/л	75,44
Сухой остаток	мг/л	448,0
Общая жесткость	мг*экв/л	3,8
Жесткость постоянная	мг*экв/л	1,1
рН	---	5,5-8,4

Результаты сокращенных химанализов воды из скважин, вскрывших трещинные воды известняков на участке месторождения Акмая, приводятся в таблице.

Наим-е скважин	Минерализация					Сухой остаток, мг/л	Общая жесткость, мг*экв/л	рН
	Хлор, мг/л	Сульфаты, мг/л	Гидрокарбонаты, мг/л	Кальций, мг/л	Магний, мг/л			
2	7,4	24,3	283,6	80,8	10,5	290	4,9	7,8
3	8,9	3,4	208,4	37,2	13,7	254	3,0	7,1
5	14,9	31,7	213,5	3,46	6,5	232	2,3	6,9
6	44,0	20,3	146,4	36,6	24,4	---	5,2	7,4
7	101,5	275,5	207,4	81,8	29,5	729,6	6,6	7,7

Соединения железа, мышьяка, цинка и фтора в воде не обнаружены, а свинец и медь содержатся в пределах, допустимых ГОСТом. Вода является слабо агрессивной по отношению к бетону.

Разгрузка водоносного горизонта осуществляется к западу.

Вследствие неблагоприятных климатических условий и ряда геологических особенностей накопление крупных запасов подземных вод не происходит, и существующие водоносные горизонты имеют очень небольшой практический интерес.

Исключение представляют известняки верхнего девона, заключающие трещинно-карстовые воды, которые могут быть использованы для водоснабжения рудника.

Питание подземных вод осуществляется путем инфильтрации атмосферных осадков, выпадающих на площади распространения известняков, и за счет поступления трещинных вод, из окружающих фаменские известняки пород, в отношении которых они являются дреной.

Разгрузка водоносного горизонта осуществляется далее к западу, за пределами разведанного участка.



Гидрогеологические условия месторождения Акмая, согласно проведенным исследованиям, не представляют каких-либо трудностей при разработке.

Разведочные шурфы и скважины, пройденные в тальвегах северной и южной Акмаинских долин, вскрыли зеркало грунтовых вод на глубинах 0,5-2 м. При мощности водоносного слоя около 1-1,5 м.

Подземные водозаборы питьевой воды имеются только в населенных пунктах (Айгыржал – 10 км к юго-западу, совхоз Шетский – 12 км к северу, ж/д станция Жарык – 18 км к северо-северо-западу, ж/д станция Нельды – 21 км к юго-западу-западу), а значит, в пределах санитарно-защитной зоны проектируемого месторождения (1000 м) они отсутствуют.

3.4. Биологическая среда

Район работ расположен в зоне полупустыни с засоленными почвами и бедной растительностью. Растительность района степная. Долины и склоны сопот покрыты травами (полынью, ковылем, осокой и др.). В логах нередко встречаются кустарники – боярышник, шиповник, карагайник и небольшие березовые и осиновые рощи.

Предприятием будут приняты меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

При использовании земель инициаторы намечаемой деятельности не должны допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв.

Животный мир района разнообразен. Здесь обитают такие парнокопытные, как архары и косули. Из хищных зверей встречаются волки и лисы; из грызунов – зайцы, сурки, суслики и т.п.

Непосредственно на территории деятельности предприятия животные практически отсутствуют.

В случае обнаружения данных видов местной фауны будут предусмотрены меры по сохранению их видового разнообразия.

Состояние растительного и животного мира

Животный мир Карагандинской области богат и разнообразен. На территории области обитают многочисленные виды грызунов, хищников, копытных животных, имеются разнообразные птицы, в озерах и реках водится большое количество рыбы.

Хищники на территории области распространены повсеместно: волки (крупные, до 55 кг), лисы (крупные, до 10 кг), манулы.

В отдельных районах Казахской складчатой страны сохранились представители достаточно крупных животных семейства полорогих: сайгаки, джейраны, архары и др. В данное время сайгаки почти полностью исчезли на земном шаре и ареал их распространения ограничивается лишь Казахстаном и главным образом его центральной и западной частями. Сайгаки охраняются, и истребление их запрещено.

На территорию области по долине реки Сары-Су с низовьев реки Чу приходят дикие свиньи. В Каркаралинском районе в сосновых лесах хорошо размножается белка-телеутка, привезенная из сибирской тайги несколько лет тому назад. В северных районах области имеется сурок-байбак.

Из семейства зайцев в северной половине области обитает заяц-беляк, по северному побережью озера Балхаша и в Бетпак-Дале – заяц-песчаник.

Особенно многочисленны на территории области хищники мелких и средних размеров. Почти повсеместно в области распространены барсуки, ласка.

В области имеются также грызуны – монгольская и степная пищухи, суслики (малый, средний и песчаник), песчанки (краснохвостая, гребенщикова), селевиния, тушканчики (большой, малый и прыгун).



Богат мир птиц. На реках и озерах области водится большое количество разнообразных уток и гусей. Много на территории области хищных птиц – кобчиков, чеглоков, балобанов, коршунов, орлов-могильников и других, имеются совы, филины, воробьи, сороки, вороны, куропатки, рябчики, фазаны, щеглы, синицы, дятлы и др.

Согласно письму РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» № ЗТ-2022-02512494 от 31.10.2022 г., участок проведения работ расположен за пределами земель Государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов, Инспекция не располагает.

Мероприятия по обеспечению охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений в случае обнаружения

К основным источникам химического загрязнения почвенно-растительного покрова относятся выбросы от транспортных средств (выхлопные газы, утечки топлива) и выбросы вредных веществ от предприятия (выпадение с осадками).

Воздействие по вышеприведенным источникам загрязнения на почвенно-растительный покров носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызывает изменения земной поверхности.

Современное состояние растительного мира в зоне деятельности предприятия условно можно считать удовлетворительным, существенно не отличающимся от данных, полученных ранними исследованиями аналогичных биотопов на сопредельных территориях.

В целях охраны видов в период проведения работ необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- в случае обнаружения редких видов на территории намечаемой деятельности приостановить работы на соответствующем участке и сообщить об этом уполномоченному органу (Департамент недропользования и природных ресурсов) и предусмотреть мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов фауны;
- взять на учет места произрастания редких видов;
- вести за редкими растениями наблюдения и разработать мероприятия по охране видов;
- ограничивать выпас скота на данной территории;
- проведение инструктажа с персоналом на предмет обнаружения редких видов растений, занесенных в Красные книги, а также проведение просветительской работы с персоналом по выполнению природоохранных мероприятий;
- пересадка редких и охраняемых видов растений в случае их обнаружения, по решению уполномоченного органа;
- предусмотреть мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов растений;
- соблюдение мер противопожарной безопасности.

Мероприятия по обеспечению охраны редких и охраняемых видов животных в случае обнаружения

Согласно Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проектировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности, необходимо предусматривать и осуществлять мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для этих целей проектом предусмотрен ряд мероприятий:

1. не допускаются любые действия, которые могут привести к гибели сокращению численности или нарушению среды обитания объектов животного мира;



2. инструктаж персонала о недопустимости охоты на животный мир, уничтожение пресмыкающихся;
3. запрещение кормления и приманки диких животных и их изъятие;
4. запрещение любого вида охоты и браконьерства;
5. запрещено внедорожного перемещения автотранспорта;
6. запрещается уничтожение животных, разрушение их гнёзд, нор, жилищ;
7. поддержание в чистоте территории промплощадки и прилегающих площадей, отходы потребления и производства хранить в контейнерах с крышками на оборудованных площадках;
8. обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления производственной деятельности;
9. уничтожение растительности и иные действия, ухудшающие условия среды обитания животных;
10. обеспечение соответствия используемой техники экологическим требованиям (по токсичности отработанных газов, по шумовым характеристикам);
11. недопущение проливов нефтепродуктов и других реагентов, а в случае их возникновения оперативная ликвидация;
12. запрещается под кроной деревьев складировать материалы и ставить машины, технику.

Для сохранения объектов животного мира, занесённых в Красную книгу РК, предусматриваются следующие мероприятия:

- все мероприятия, указанные выше;
- в случае обнаружения гнездования или обитания позвоночных на территории земельного отвода производственной площадки, необходимо создать зону покоя и сообщить в РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»;
- не допускать любые действия, которые могут привести к гибели редких и находящихся под угрозой исчезновения животных;
- не допускать любые действия, которые могут привести к сокращению численности или нарушению среды обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;
- по согласованию с госорганом возможна организация переноса гнезд в сходные условия (с привлечением специалистов – орнитологов) с последующим установлением охранной зоны и мониторингом.
- мониторинг обнаруженных редких и находящихся под угрозой исчезновения видов птиц;
- проведение инструктажа с персоналом, определение четких запретов (запрещается охота, провоз оружия и собак);
- соблюдение мер противопожарной безопасности;
- ознакомление сотрудников с предполагаемыми видами животного мира, местообитание которых возможно на территории проведения работ (за границами земельного отвода). На территории площадки временного размещения бытовых и административных помещений организовать информационный стенд с видами птиц, занесенных в Красную книгу РК;
- юридические и физические лица, виновные в незаконной добыче (сборе) или уничтожении, а также в незаконном вывозе, скупке, продаже, пересылке и хранении видов фауны и флоры, внесенных в Красные книги, несут административную, уголовную и иную ответственность, предусмотренную действующим законодательством РК. Причиненный ущерб взыскивается в установленном законом порядке по соответствующим таксам;
- приведены мероприятия по защите растительного и животного мира,



- проведение совместных акций по природоохранным мероприятиям по защите животного и растительного мира;
- приостанавливать работы во время миграции редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;
- нарушение законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Для сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира, занесённых в Красную книгу Республики Казахстан предусмотрены мероприятия, которые в том числе включают перенос гнезд в сходные условия с последующим установлением охранной зоны и мониторингом. Перенос гнезда подразумевает установку гнездовой платформы для облегчения строительства нового гнезда. Гнездовая платформа устанавливается заранее, желательно в летний период, тогда, когда птицы гнездятся еще в своем гнезде, которое должно пойти под "снос", чтобы они присмотрелись к ней, знали о его существовании. Само гнездо может убираться только в зимний период, когда птиц нет на гнездовой территории.

В целом, при строгом выполнении всех проектных решений и рекомендуемых мероприятий воздействие на животный и растительный мир можно оценить, как допустимое.

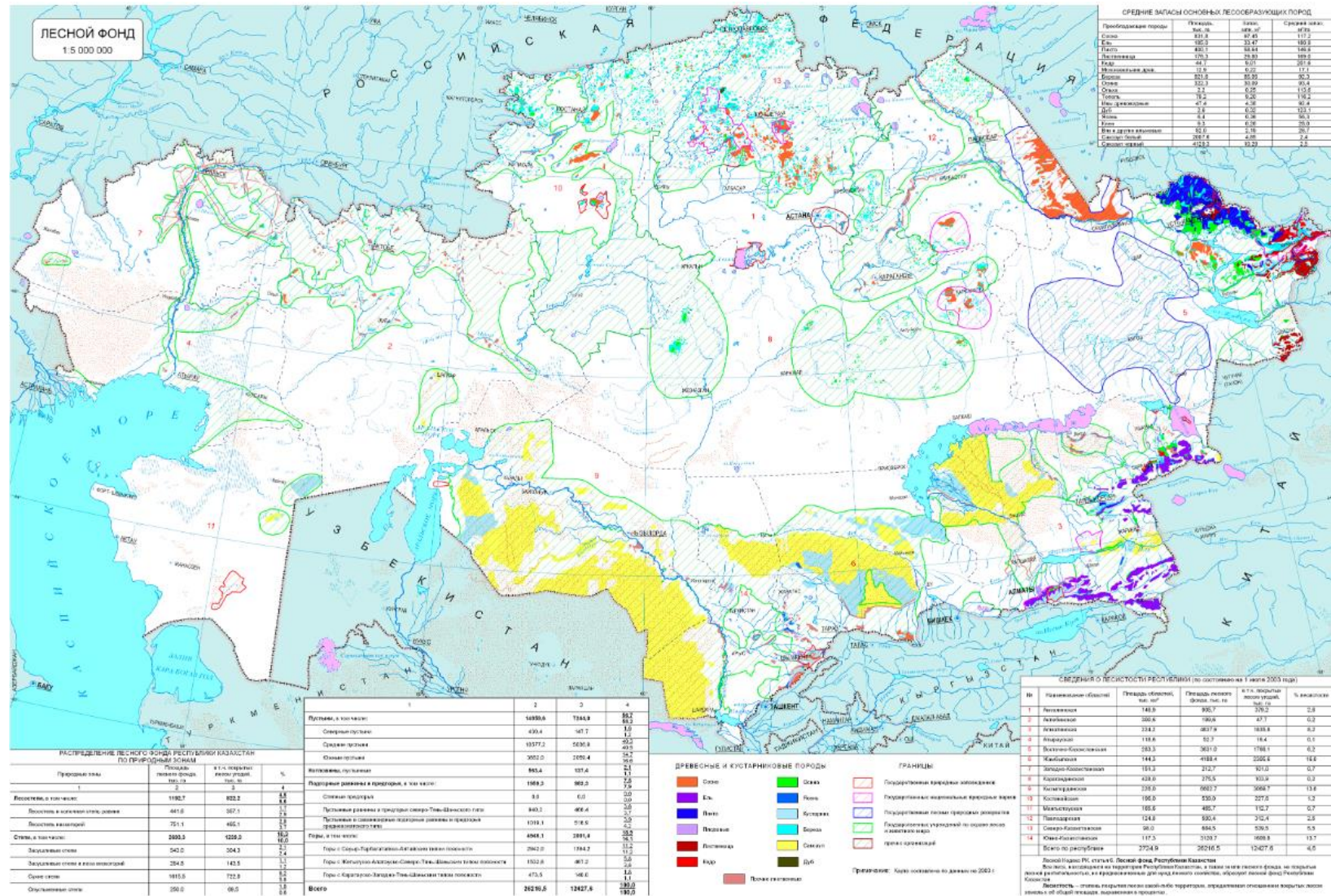
Предприятие в целях пропаганды будет организовывать и каждый год проводит конкурсы, информировать население по защите окружающей среды.

Карты лесного фонда, флоры и редких видов животных РК представлены на рисунках 3.6-3.8.

Более подробная информация приведена на сайте:

<http://newecodoklad.ecogofond.kz/2016/bioraznoobrazie/>.





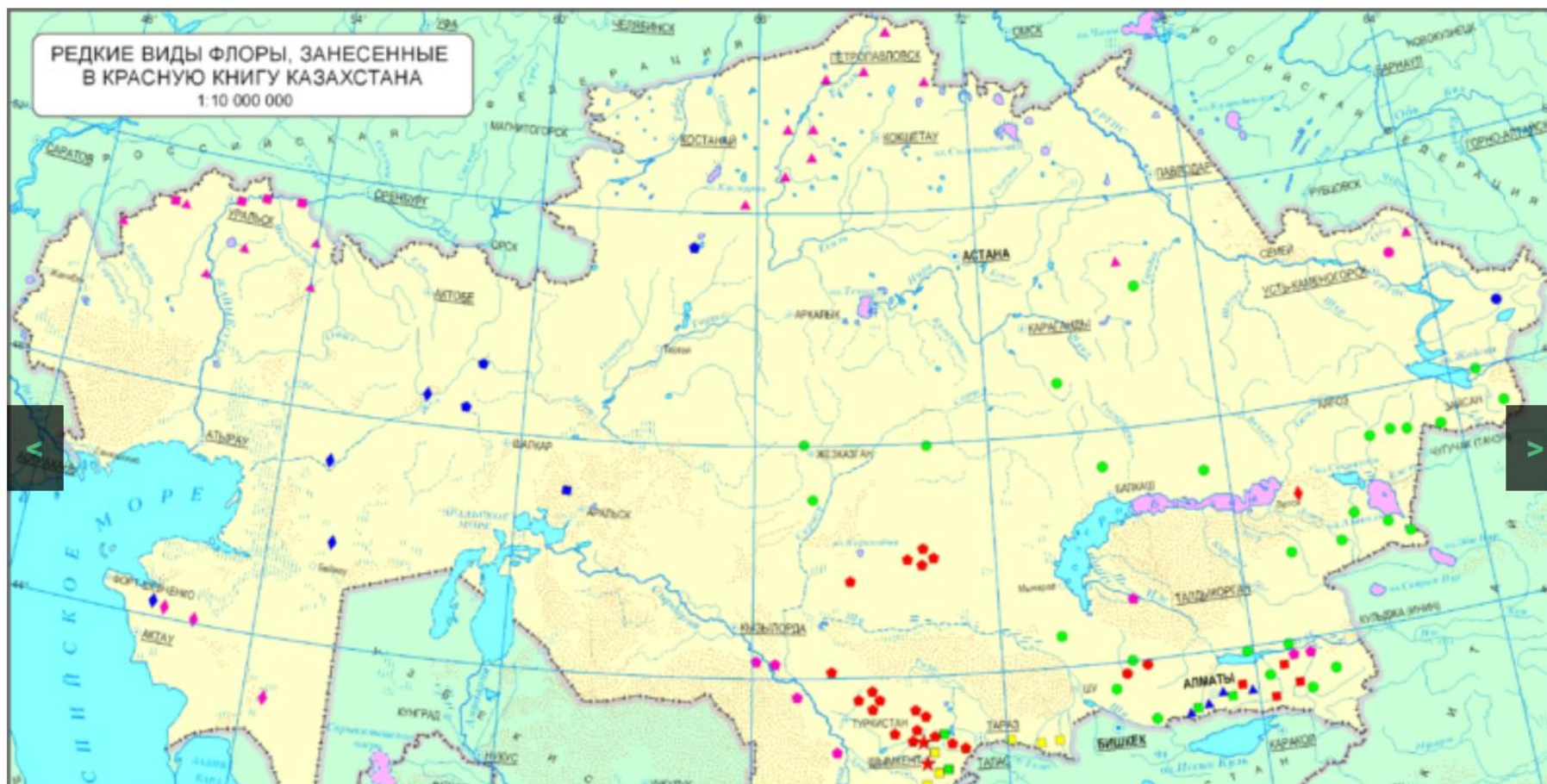


Рисунок 3.7 – Карта редких видов флоры РК

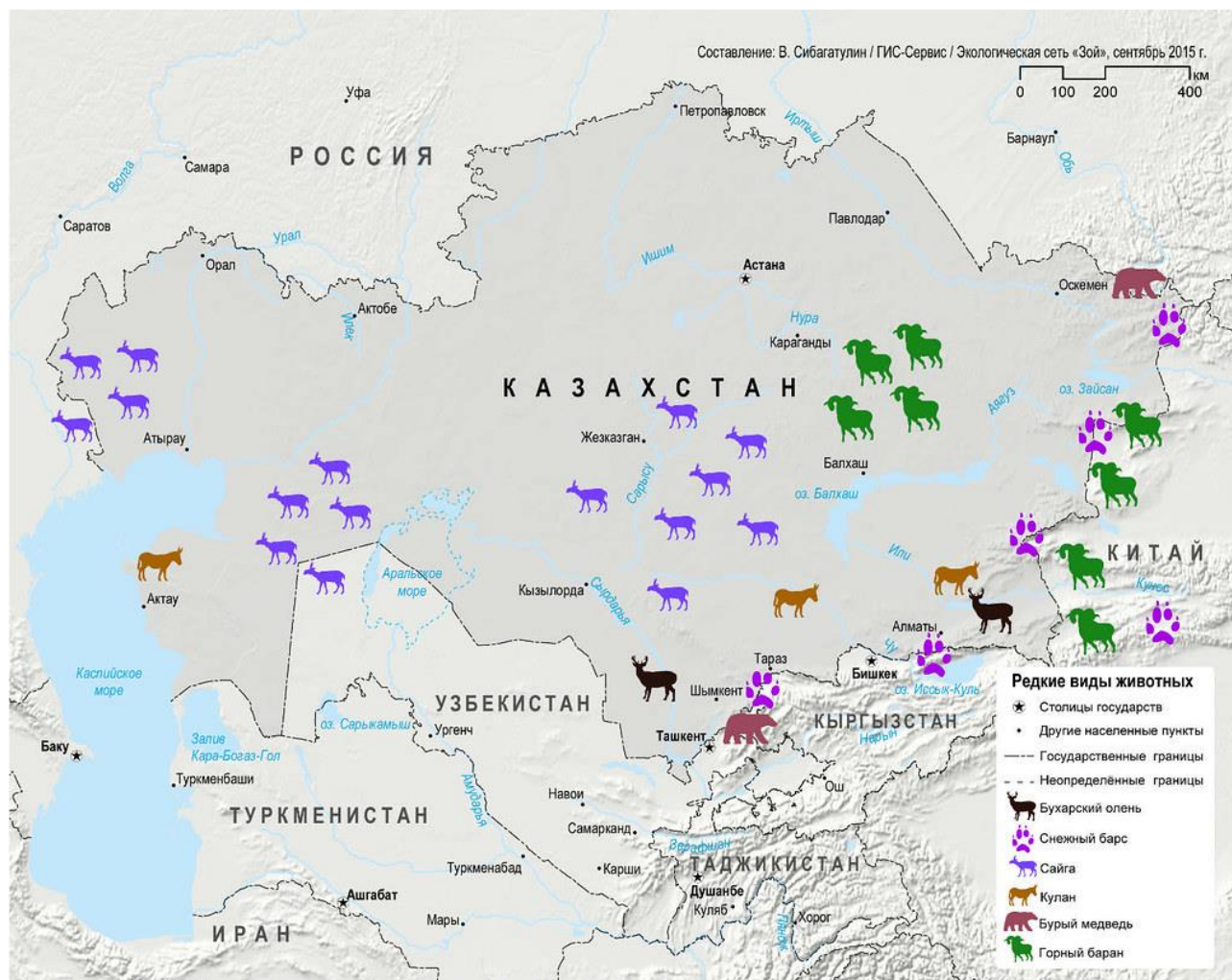


Рисунок 3.8 – Карта редких видов животных РК

4.2. Историческая информация

Основные сведения о минеральном составе вмещающих пород и минерализации месторождения Акмая приводятся в отчете о разведочных работах Субботина И.Н. 1949 г, в отчете о минералогии Чухрова Ф.В. 1965 г и в отчете о переоценке Авдеева С.Л. 1996 г.

В отчете Субботина И.Н. описаны результаты минералого-петрографических исследований за 1948 год. Было изучено 56 прозрачных шлифов, 44 из которых отбирались из керна скважин, а оставшиеся 12 шлифов отобраны из канав и обнажений. Материал характеризовал площадь около 10 тыс. м² до глубины 188 м.

Отчет о минералогии Чухрова Ф.В. 1965 г содержит информацию о стадиях минералообразования месторождения Акмая. Описаны разные генерации минералов и их принадлежность к отдельным стадиям. Приводится характеристика коры выветривания, описано поведение минералов в её пределах. Отчет составлен на основе просмотра керна нескольких скважин в 1950 году. Сведения о коре выветривания основаны на наблюдениях авторов в разведочных и старательских выработках. Работы имеют предварительный характер.

В отчете Авдеева С.Л. 1996 г приводятся краткие результаты разведочных работ за 1992-1994 гг. Изучение вещественного состава руд месторождения проводилось Катпарской ГРП в небольших объемах. Планируемая программа минералогического анализа была выполнена лишь на 7%.



Таблица 4.2 – Хронология проводимых операций на месторождении

Период	Выполненные работы	Исполнители	Примечания
1948 г.	Протокол ТКЗ №71 о рассмотрении отчета о разведке за 1947 г.	Мягков В.М.	
1949 г.	Отчет о разведке за 1948 г.	Субботин И.Н.	Текст отчета, 13 граф. прил. (колонки скв 1-6, 10, 11, 13-15, ствол шахты 3, планы)
1950 г.	Отчет о разведке за 1949 г.	Субботин И.Н.	4 граф. прил. (разрезы)
1952 г.	Отчет с подсчетом запасов за 1952 г.	Субботин И.Н.	Протокол ВКЗ, 13 граф. прил. Таблицы с результатами хим. анализов
1953 г.	Отчет с подсчетом запасов за 1953 г.	Баширов Ф.С.	Таблица вывода сред. сод. (есть каталог координат) Журнал опр. Скв. 25-30, 34
1956 г.	Отчет о гидрогеологии	Китицына А.С.	
1965 г.	Отчет о минералогии	Чухров Ф.В.	
1971 г.	Отчет о поисковых работах за 1968-1970 г.	Приходько Б.Е.	Том-1 (текст отчета), том-3 (протокол), 53 граф. прил.
1983 г.	Паспорт месторождения	Копытова А.П.	
1994 г.	Отчет о поисково-оценочных работах за 1989-1994 г.	Авдеев С.Л.	Текст отчета, протокол НТС, 24 граф. прил.
1994 г.	Отчет о результатах геол. доизучения и геофизических работ за 1985-1992 г.	Карандышев В.С.	Книга-1, 2, 58 граф. Прил.
1996 г.	Отчет о переоценке за 1992-1996 г.	Авдеев С.Л.	Текст отчета, протокол НТС, 12 граф. прил.



4.3. Описание операций по недропользованию

4.3.1. Существующее состояние горных работ

На месторождении Акмая горные работы еще не проводились.

Рельеф района мелкосопочный. Топографическая съемка участка выполнена ТОО «Геомаркшейдер» в 2021 году.

План рельефа местности с фактическим положением представлен на рис. 4.2.

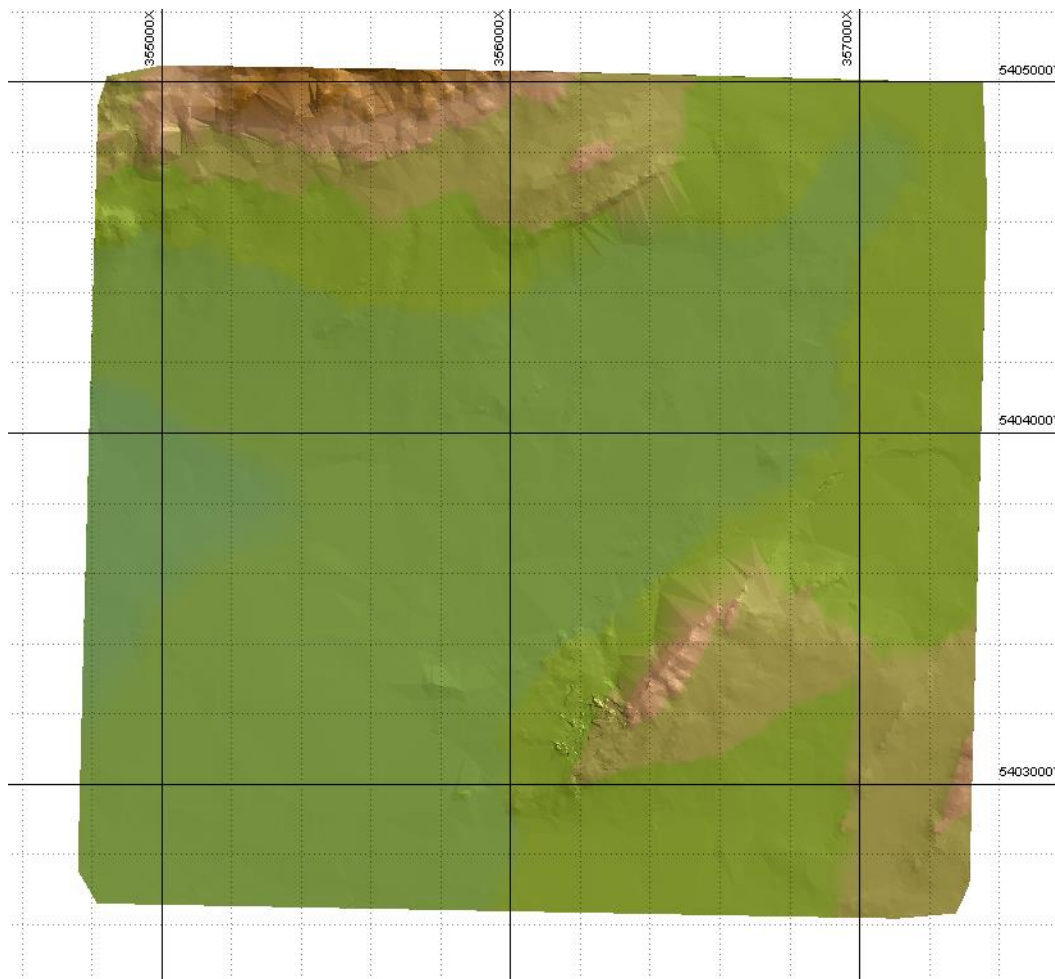


Рисунок 4.2 – План рельефа месторождения Акмая

4.3.2. Планы проведения операций по добыче

Месторождение будет отрабатываться согласно Плану горных работ, разработанному в 2022 году в границах одного карьера.

Подготовку горных пород к выемке предусматривается осуществлять при помощи буровзрывных работ.

Вскрытие проектируемого карьера предусматривается как внешними, так и внутренними въездными траншеями.

Горная масса загружается в средства автотранспорта и перемещается вдоль фронта работ, далее по выездным траншеям породы направляются на внешний отвал, руда – на рудный склад.



Режим горных работ принимается круглосуточный (2 смены по 12 часов в сутки), 365 дней в году. Метод работы – вахтовый, две вахты в месяц.

Общий срок эксплуатации отработки проектных запасов составит 8 лет (2024-2031 гг.).

Всего, для добычи балансовых запасов в количестве 4,16 млн. т. необходимо попутно извлечь 8,9 млн. м³ вскрышных пород.

Календарный график разработки карьера приведен в таблице 4.3.



Таблица 4.3 – Календарный график разработки месторождения

Показатель	Ед.изм	Всего	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год
Руда	<i>m</i>	4 163 162				1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	163 162
	<i>м³</i>	1 595 081				383 142	383 142	383 142	383 142	62 514
WOЗ	%	0.26				0.27	0.24	0.25	0.27	0.29
	<i>m</i>	10 851.42				2 741	2 385	2 531	2 717	479
Вскрыша	<i>м³</i>	8 898 920	50 000	51 681	200 000	2 705 941	2 632 243	1 945 687	1 264 450	48 918
Горная масса	<i>м³</i>	10 494 001	50 000	51 681	200 000	3 089 083	3 015 385	2 328 828	1 647 592	111 432
Квскр	<i>м³/т</i>	2.14				2.71	2.63	1.95	1.26	0.30



4.3.3. Описание основных объектов участка недр

Карьер

Отработка запасов будет осуществляться открытым способом, в границах одного карьера. Проектные параметры карьера приведены в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – Проектные параметры карьера

Наименование параметров	Ед. изм.	Значения
Длина (макс.)	м	645
Ширина (макс.)	м	445
Нижняя отметка	м	610
Верхняя отметка	м	740
Глубина	м	130
Площадь	тыс. м ²	203,4
Горная масса	тыс. м ³	10 494,0
Балансовая руда (всего)	тыс.т	4 198,0

** указаны геологические запасы руды.*

Отвал вскрышных пород

Вскрышные породы, извлекаемые в период добычи, планируется складировать на поверхности во внешнем отвале. Отвал вскрышных пород формируются в 2 яруса общей высотой 43 метра.

Проектные параметры отвала приведены в таблице 4.5.

Таблица 4.5 – Проектные параметры отвала вскрышных пород

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Значения
1	Объем вскрышных пород (в целике, предусмотренный для размещения в отвал)	тыс. м ³	8 749,3
2	Объем в отвале	тыс. м ³	9 799,3
3	Занимаемая площадь	тыс.м ²	347.4
4	Количество ярусов	шт	2
5	Высота первого яруса	м	23
	Высота второго яруса	м	20
6	Продольный наклон въезда на отвал	°/0	80
7	Ширина въезда	м	23
8	Угол откоса ярусов	град	35-37

**из объема вскрышных пород исключен ПРС, снимаемый с территории отвала в количестве 101,68 тыс.м³, а также вскрышные породы в объеме 47,9 тыс.м³, которые будут использованы на нужды предприятия.*

Рудный склад

При разработке месторождения предусмотрена транспортировка балансовой руды автосамосвалами с карьера на рудный склад. Общий объем транспортировки балансовых руд за проектный период составит 4,2 млн.т. Вместимость рудного склада рассчитана на двухмесячный объем добычи. Параметры склада балансовых руд приведены в таблице 4.6.



Таблица 4.6 – Проектные параметры склада балансовой руды

Параметры	Ед. изм.	Значения
Занимаемая площадь	м ²	12 798
Высота	м	5
Объем складирования	м ³	63 860

Пруд-накопитель

Проектом предусмотрен пруд-накопитель для приема карьерной и подотвальной воды на период разработки карьера. Пруд-накопитель размещается с наиболее благоприятными геологическими и гидрогеологическими условиями, чтобы не допустить фильтрации и загрязнения почвы и грунтовых вод. Котлованным типом создается необходимая емкость для пруда-накопителя.

Площадь, занимаемая прудом, составляет – 31,329 тыс.м².

Склад ПРС

Перед началом работ с проектной площади будет снят почвенно-растительный слой (ПРС) и размещен на отдельном складе для возможности его использования в будущем при рекультивации нарушенных территорий. Параметры склада ПРС приведены в таблице 4.7.

Таблица 4.7 – Проектные параметры склада ПРС

Параметры		Ед. изм.	Значение
Занимаемая площадь		м ²	40 676.2
Высота		м	10
Объем складирования	без учета Кразр	м ³	334 172.1
	с учетом Кразр	м ³	374 272.7



РАЗДЕЛ 5. ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Объекты горного производства в совокупности образуют техногенный постпромышленный ландшафт. Нарушенные земли подвергаются ветровой и водной эрозии, что приводит к загрязнению прилегающих земель продуктами эрозии и ухудшает их качество. Для устранения этих негативных процессов предусматривается ликвидация отработанных объектов. Улучшение ландшафта за счет мероприятий по его рекультивации позволит восстановить хозяйственную, медико-биологическую и эстетическую ценности нарушенного ландшафта.

5.1. Описание объектов участка недр

5.1.1. Карьер

На месторождении Акмая горные работы еще не проводились, в связи с чем все объекты, рассматриваемые настоящим Планом ликвидации, являются проектными.

Отработка запасов будет осуществляться открытым способом, в границах одного карьера. Вскрытие проектируемого карьера предусматривается как внешними, так и внутренними въездными траншеями. Уклон стационарных автомобильных дорог принимается равным 8%, временных – до 10%.

Таблица 5.1 – Проектные параметры карьера на начало ликвидации

Наименование параметров	Ед. изм.	Значения
Длина (макс.)	м	645
Ширина (макс.)	м	445
Нижняя отметка	м	610
Верхняя отметка	м	740
Глубина	м	130
Площадь	тыс. м ²	203,4
Горная масса	тыс. м ³	10 494,0
Балансовая руда (всего)	тыс.т	4 198,0

** указаны геологические запасы руды.*



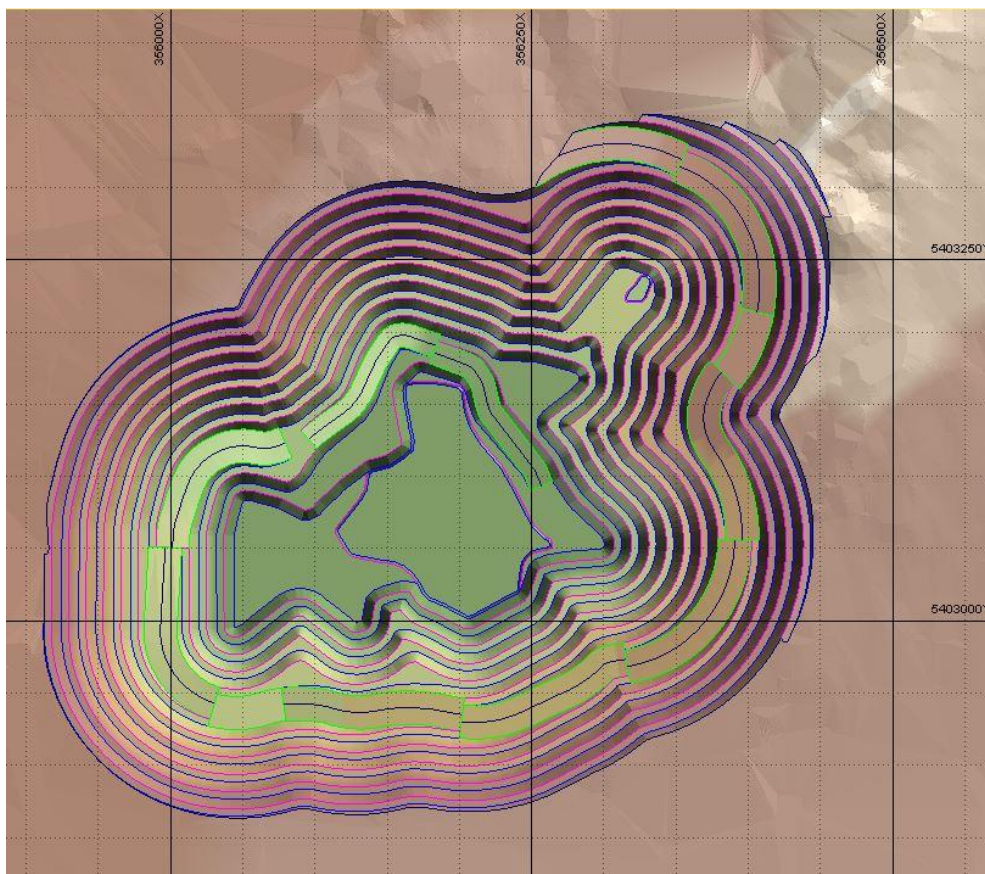


Рисунок 5.1 – Проектный контур карьера на конец добычи

5.1.2. Отвал вскрышных пород

Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешнем отвале.

Общий объем пород, размещаемых в отвале и их параметры на конец формирования приведены в таблице 5.2. Проектный контур отвала показан на рисунке 5.2.

Таблица 5.2 – Параметры отвала вскрышных пород

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Значения
1	Объем вскрышных пород (в целике, предусмотренный для размещения в отвал)	тыс. м ³	8 749,3
2	Объем в отвале	тыс. м ³	9 799,3
3	Занимаемая площадь	тыс.м ²	347,4
4	Количество ярусов	шт	2
5	Высота первого яруса	м	23
	Высота второго яруса	м	20
6	Продольный наклон въезда на отвал	‰	80
7	Ширина въезда	м	23
8	Угол откоса ярусов	град	35-37

**из объема вскрышных пород исключен ПРС, снимаемый с территории отвала в количестве 101,68 тыс.м³, а также вскрышные породы в объеме 47,9 тыс.м³, которые будут использованы на нужды предприятия.*



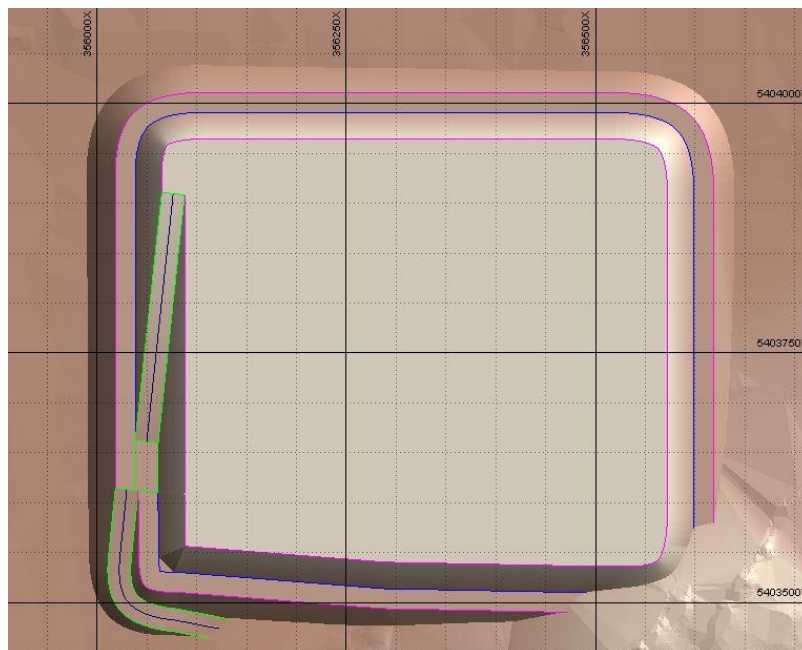


Рисунок 5.2 – Проектный контур отвала вскрышных пород

5.1.3. Рудный склад

При разработке месторождения предусмотрена транспортировка балансовой руды автосамосвалами с карьера на рудный склад. Параметры склада балансовых руд приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Параметры склада балансовой руды

Параметры	Ед. изм.	Значения
Занимаемая площадь	м ²	12 798
Высота	м	5
Объем складирования	м ³	63 860



Рисунок 5.3 – Проектный контур рудного склада



5.1.4. Пруд-накопитель

Для сбора карьерных вод предусматривается пруд-накопитель, представляющий собой земляную емкость полностью заглубленного типа, в котором постоянно или периодически содержатся промышленные сточные воды различной степени загрязненности. Пруд-накопитель размещается с наиболее благоприятными геологическими и гидрогеологическими условиями, чтобы не допустить фильтрации и загрязнения почвы и грунтовых вод.

Площадь, занимаемая прудом, составляет – 31,329 тыс.м².

Проектные контуры пруда показаны на рисунке 5.4.

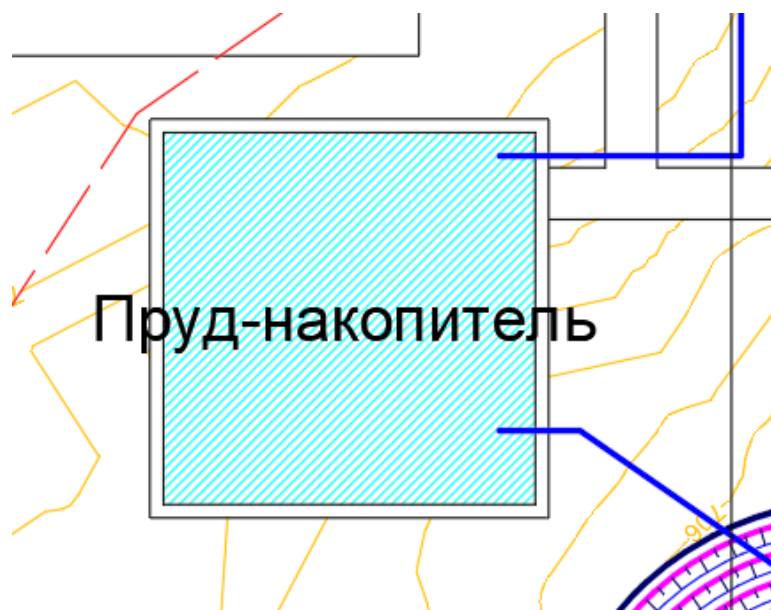


Рисунок 5.4 – Проектный контур пруда

5.1.5. Склад ПРС

Перед началом работ с проектной площади будет снят почвенно-растительный слой (ПРС) и размещен на складе ПРС для дальнейшего использования при рекультивации нарушаемых земель. Средняя мощность снятия ПРС на месторождении составляет 0,5 м. В таблице 5.4 приведены объемы снятия и параметры складирования ПРС за весь период отработки проектных участков месторождения.

Таблица 5.4 – Параметры склада ПРС

Параметры		Ед. изм.	Значение
Занимаемая площадь		м ²	40 676.2
Высота		м	10
Объем складирования	без учета Кразр	м ³	334 172.1
	с учетом Кразр	м ³	374 272.7





Рисунок 5.5 – Проектный контур склада ПРС

5.2. Использование земель после завершения ликвидации

Согласно Инструкции по составлению плана ликвидации, на данном этапе недропользования определяются лишь предварительные варианты постликвидационного землепользования. Ближе к завершению недропользования, при очередном пересмотре данного плана ликвидации, варианты землепользования будут конкретизированы с участием заинтересованных сторон.

На данном этапе рассматриваются следующие направления рекультивации:

- по отвалу вскрышных пород, дорогам и прилегающей территории – с целью дальнейшего использования в сельскохозяйственной деятельности;
- по карьеру – предусматривается постепенное естественное затопление, карьер может быть восстановлен для дальнейшей добычи подкарьерных перспективных запасов. Вода в дальнейшем будет пригодна для технических целей и орошения.

5.3. Задачи, критерии и цель ликвидации

Основные задачи по ликвидируемым объектам приведены в таблице 5.5.

На данном этапе определены общие положения задач. В период отработки месторождения данные задачи будут уточняться и корректироваться. Целью всех мероприятий по ликвидации объектов недропользования является восстановление нарушенных земель по всем нормам и требованиям Республики Казахстан.

Также по каждому объекту определены критерии ликвидации. Они включают в себя индикаторы эффективности деятельности, показывающие соответствие рекультивации прогнозируемым результатам. Критерии приведены в таблице 5.6.

В связи с тем, что недропользование на месторождении находится на начальном этапе, задачи и критерии имеют общий характер и будут конкретизироваться в период отработки с участием заинтересованных сторон и с учетом наилучших технологий, доступных к периоду ликвидации.

Таблица 5.5 – Запланированные мероприятия для объектов недропользования, их задачи

Объект недропользования	Назначение объекта	Запланированные мероприятия	Задачи запланированных мероприятий
Карьер	Добыча руды	Консервация	- Обеспечение физической и геотехнической стабильности консервируемого объекта; - Сведение к минимуму загрязнение воды на объекте; - Сведение к минимуму передвижения и сброса загрязненных вод на объект; - Обеспечение безопасного уровня запыленности для людей, растительности и животных.
Отвал вскрышных пород	Складирование вскрышных пород	Ликвидация. Нанесение плодородного слоя почвы.	- Сведение к минимуму загрязнения воды; - Обеспечения безопасного для людей, растений и животных качества поверхностных стоков и дренажной воды; - Обеспечения физической и геотехнической стабильности объекта; - Сведение к минимуму риска эрозии, оседаний, провалов склонов, обрушений и выброса загрязнителей; - Обеспечение баланса высоты отвала с занимаемой площадью поверхности отвала; - Приведение объекта в соответствие с окружающим ландшафтом; - Обеспечение безопасного уровня запыленности для людей, растительности и диких животных.
Рудный склад	Временное хранение извлеченной руды	Ликвидация. Восстановление рельефа и плодородного слоя почвы	- Приведение рельефа в соответствие с окружающим ландшафтом; - Обеспечение безопасного уровня запыленности для людей, растительности, водных организмов и диких животных; - Самозаращение нарушенной поверхности
Пруд-накопитель	Сброс карьерных вод	Ликвидация. Нанесение плодородного слоя почвы.	- Обеспечение физической и геотехнической стабильности ликвидируемого объекта; - Сведение к минимуму загрязнение воды на объекте; - Обеспечение безопасного уровня запыленности для людей, растительности и животных.
Склад ПРС	Складирование почвенно-растительного слоя	Ликвидация. Возвращение почв на нарушенные территории	- Обеспечение полноты использования объектов для рекультивации нарушенных недропользованием территорий.
Подъездные автодороги	Производственные нужды и коммуникация	Ликвидация, восстановление плодородного слоя почвы	- Сооружения не являются и не будут являться источником загрязнения для окружающей среды и источником опасности для людей и животных.



Таблица 5.6 – Критерии ликвидации и консервации объектов

Задачи ликвидации	Индикативные критерии выполнения	Критерии выполнения	Способы измерения	Примечание
Консервация карьера				
Обеспечение физической и геотехнической стабильности	Конструктивные параметры консервируемого объекта устойчивы, нет угрозы оползней и обрушений, борта карьера находятся в устойчивом состоянии, доступ на территорию карьера ограничен для животных и посторонних людей	Углы откосов и высотные параметры карьера соответствуют проектным решениям	Проведение маркшейдерской (геодезической) съемки	При проектировании карьера были рассчитаны конструктивные параметры, при которых обеспечивается необходимая устойчивость бортов
Сведение к минимуму загрязнение воды	Качество воды в затопляемом карьере соответствует всем нормам и требованиям РК	Результаты лабораторных анализов воды из затопляемого карьера удовлетворяют экологическим требованиям	Лабораторные анализы при мониторинге водных ресурсов	Раздел 10. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание
Обеспечение безопасного уровня запыленности для людей, растительности, водных организмов и диких животных				В связи с затоплением карьера пыление на территории исключается
Ликвидация отвала вскрышных пород				
Обеспечения физической и геотехнической стабильности объектов, обеспечение баланса высоты отвалов с занимаемой площадью поверхности отвала	Конструктивные параметры ликвидированных объектов устойчивы, нет угрозы оползней и обрушений	Углы откосов и высотные параметры объектов соответствуют проектным решениям, отвал выложен до угла 20°	Проведение маркшейдерских (геодезических) съемок	
Сведение к минимуму загрязнения воды	С территории объектов удалена вся техника и прочие объекты, несущие угрозу загрязнения воды	Результаты лабораторных анализов воды из мониторинговых скважин удовлетворяют экологическим требованиям	Лабораторные анализы при мониторинге водных ресурсов	Раздел 10. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание
Обеспечения безопасного для людей, растений и животных уровня запыленности, качества поверхностных стоков и дренажной воды	Уровень пылевыведения с объектов соответствует всем нормам и требованиям РК	Результаты лабораторных анализов воздуха удовлетворяют экологическим требованиям	Лабораторные анализы при мониторинге	Раздел 10. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание. Восстановление плодородного слоя и растительности на территории объекта позволит снизить уровень пыления
Приведение объектов в соответствие с окружающим	Ландшафт объектов после ликвидации соответствует	Толщина нанесенного плодородного слоя почвы	Измерение толщины нанесенного	Состав растительности для посева будет определен с



Задачи ликвидации	Индикативные критерии выполнения	Критерии выполнения	Способы измерения	Примечание
ландшафтом	окружающей территории	достаточна для полноценного растительного покрова и соответствует проектным параметрам, состав растительности соответствует составу окружающей среды	плодородного слоя почвы, отсутствие новых для данной местности сорняков	учетом состава в данной местности на период ликвидации
Ликвидация рудного склада				
Обеспечение безопасного для людей, растений и животных уровня запыленности, качества поверхностных стоков и дренажной воды	Уровень пылевыведения с объектов соответствует всем нормам и требованиям РК	Результаты лабораторных анализов воздуха удовлетворяют экологическим требованиям	Лабораторные анализы при мониторинге	Раздел 10. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание. Восстановление плодородного слоя и растительности на территории объекта позволит снизить уровень пыления
Приведение объектов в соответствие с окружающим ландшафтом	Ландшафт объектов после ликвидации соответствует окружающей территории	Толщина нанесенного плодородного слоя почвы достаточна для полноценного растительного покрова и соответствует проектным параметрам, состав растительности соответствует составу окружающей среды	Измерение толщины нанесенного плодородного слоя почвы, отсутствие новых для данной местности сорняков	Состав растительности для посева будет определен с учетом состава в данной местности на период ликвидации
Ликвидация пруда-накопителя				
Обеспечение физической и геотехнической стабильности ликвидируемого объекта;	Конструктивные параметры объекта устойчивы, нет угрозы оползней и обрушений	Углы откосов и высотные параметры объекта соответствуют проектным решениям, пруд-накопитель выложен до угла 20°	Проведение маркшейдерских (геодезических) съемок	В связи с принятыми при проектировании параметрами пруда, угрозы обрушения на объекте сводятся к нулю.
Сведение к минимуму загрязнение воды на объекте;	С территории объекта удалена вся техника и прочие объекты, несущие угрозу загрязнения воды	Результаты лабораторных анализов воды из мониторинговых скважин удовлетворяют экологическим требованиям	Лабораторные анализы при мониторинге водных ресурсов	Раздел 10. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание
Обеспечение безопасного уровня запыленности для людей, растительности и животных.	Уровень пылевыведения с объекта соответствует всем нормам и требованиям РК	Результаты лабораторных анализов воздуха удовлетворяют экологическим требованиям	Лабораторные анализы при мониторинге	Раздел 10. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание



Задачи ликвидации	Индикативные критерии выполнения	Критерии выполнения	Способы измерения	Примечание
Приведение объектов в соответствие с окружающим ландшафтом	Ландшафт объектов после ликвидации соответствует окружающей территории	Толщина нанесенного плодородного слоя почвы достаточна для полноценного растительного покрова и соответствует проектным параметрам, состав растительности соответствует составу окружающей среды	Измерение толщины нанесенного плодородного слоя почвы, отсутствие новых для данной местности сорняков	Состав растительности для посева будет определен с учетом состава в данной местности на период ликвидации
Склад ПРС				
Обеспечение возврата земной поверхности, занятой складами ПРС, в состояние до воздействия	С территории вывезен весь объем хранимого плодородного слоя почвы	Рельеф территории после ликвидации не имеет резких перепадов	Проведение маркшейдерских (геодезических) съемок	
Восстановление почвы до состояния, в котором она находилась до проведения операций по недропользованию, включая возможность роста самодостаточной растительности	Весь объем хранимого на складах плодородного слоя почвы равномерно распределен по ликвидируемым объектам	Толщина нанесенного плодородного слоя на ликвидируемые объекты равномерна, достаточна для полноценного роста растительности и соответствует проектным показателям	Измерение толщины нанесенного плодородного слоя почвы	Проект предусматривает полное использование всего объема почв, складируемого за период недропользования
Ликвидация автодорог				
Сооружения не являются и не будут являться источником загрязнения для окружающей среды и источником опасности для людей и животных	Все сооружения, установленные на автодорогах демонтированы	Толщина нанесенного плодородного слоя на ликвидируемые объекты равномерна, достаточна для полноценного роста растительности и соответствует проектным показателям	Визуальный осмотр территории	



5.4. Допущения при ликвидации

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

5.5. Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации

5.5.1. Ликвидация отвала вскрышных пород

Выбор способа ликвидации

В имеющихся условиях разработки месторождения были рассмотрены два вида ликвидации отвала вскрышных пород:

- 1) Переформирование (выполаживание откосов) отвала вскрышных пород в стабильные формы ландшафта, оставление его в месте размещения;
- 2) Перемещение вскрышных пород в выемку отработанного карьера.

В связи с тем, что карьер на данном этапе подлежит консервации, засыпка его выемки недопустима. Поэтому выбран первый способ ликвидации отвала – неполаживание откосов.

Необходимость неполаживания откосов отвала подтверждена практикой, которая показала, что неполаживание предотвращает разрушение отвала и в будущем устраняет локальную деформацию откосов и уменьшает процессы ветровой и водной эрозии, облегчает работы по биологической рекультивации. Отвалам придаются обтекаемые аэродинамические платообразные формы. Платообразные вершины отвалов выравниваются. В зависимости от принятого направления рекультивации, угол откоса отвала в конечном положении допускается от 12 до 20°:

- до 12° - при сельскохозяйственном направлении рекультивации – сенокосы и пастбища
- до 18° - при лесохозяйственном направлении рекультивации
- до 20° - при рекреационном и санитарно-гигиеническом направлении рекультивации

Данным планом ликвидации принято санитарно-гигиеническое направление.

Организация работ по ликвидации отвала

Выполаживание откосов отвала до 20° и планировка его поверхности будет производиться бульдозером типа CAT D10T, либо аналогичным. Расчет производительности бульдозера CAT D10T приведен в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Расчет производительности бульдозера CAT D10T на вскрышных породах

Показатель	Обозначение	Ед. изм.	Значение
Продолжительность смены	T _{см}	ч	11
Объем призмы волочения	V	м.куб	17,5
Высота отвала бульдозера	h _о	м	2,12
Длина отвала бульдозера	l	м	4,86
Угол откоса отвала	a	град.	32
Коэффициент использования	k _в		0,75
Коэффициент разрыхления	k _р		1,4
Время цикла	T _ц	сек	23,9
Расстояние набора породы бульдозером	L _н	м	3
Расстояние, на которое перемещается порода	L _г	м	8
Скорость движения при наборе породы	v _н	м/с	0,9
Скорость движения груженого бульдозера	v _г	м/с	1,5
Скорость движения порожнего бульдозера	v _п	м/с	2,1
Время переключения передач	t _п	сек	10
Сменная производительность бульдозера	Q _{см}	м.куб/смену	15 530,4
Годовая производительность бульдозера	Q _г	м.куб/год	10 871 264,9

Планировка бульдозером является наиболее распространенной ввиду простоты технологии работ и наличия различных мощностей. Бульдозер при движении срезает лемехом возвышенные участки, одновременно происходят накопление, перемещение и разгрузка грунта на ближайших местах с более низкими отметками поверхности. При работе бульдозера на наклонных участках срезать грунт целесообразно при движении под уклон с тем, чтобы использовать силу тяжести машины; при обратном ходе бульдозера отвал необходимо поднимать.

Объемы работ по выколаживанию отвала вскрышных пород показаны в таблице 5.8. Схема выколаживания отвала вскрышных пород показано на рисунке 5.6.

Таблица 5.8 – Объемы работ по выколаживанию отвала

Показатель	Ед.изм	Отвал
Периметр	м	2004,5
Площадь треугольника срезки	м ²	184,6
Объем выколаживания	тыс.м ³	370,03

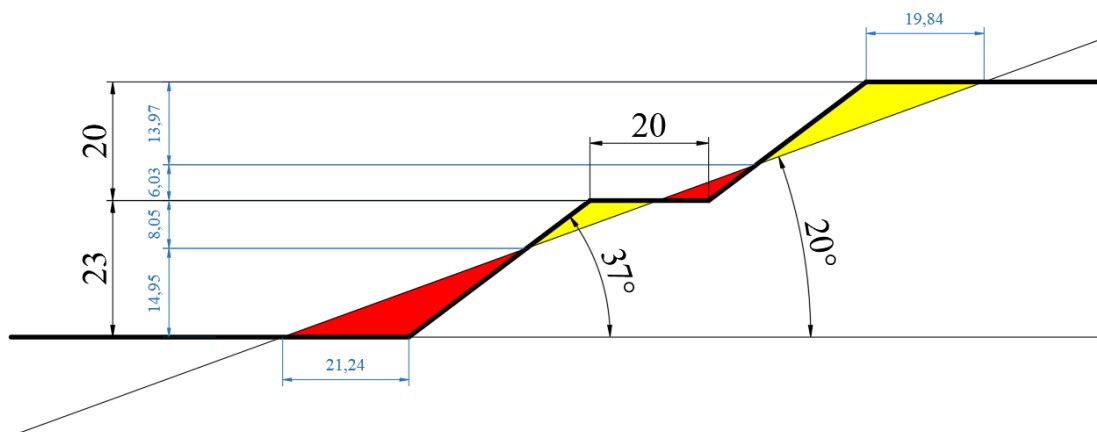


Рисунок 5.6 – Схема выколаживания отвала вскрышных пород



5.5.2. Ликвидация рудного склада

Ликвидация территорий, нарушенных рудным складом, будет произведена после полной переработки руды, находящейся в нем. Таким образом, ликвидация склада руды будет произведена после полной отработки месторождения согласно Плану горных работ. Ликвидация рудного склада будет заключаться в планировке территории и восстановлении плодородного слоя.

Планировка будет произведена бульдозером типа САТ D10Т. Расчет производительности бульдозера на планировочных работах приведен в таблице 5.9.

Таблица 5.9 – Расчет производительности бульдозера на планировочных работах

Наименование	Ед. изм.	Значение
Продолжительность смены	ч	11
Ширина отвала	м	4.86
Угол установки отвала в плане	град.	90
Ширина перекрытия	м	0,4
Число проходов по одному месту		10
Средняя скорость перемещения бульдозера при планировке	м/с	1,5
Время, затрачиваемое на повороты при каждом проходе	с	10
Коэффициент использования рабочего времени		0,75
Производительность бульдозера	м ² /см	18923

5.5.3. Ликвидация пруда-накопителя

В качестве вариантов ликвидации пруда-накопителя рассматриваются следующие:

Вариант 1 – перекачка промышленных сточных вод с пруда-накопителя обратно в карьер по завершению добычных работ согласно проекту ПГР.

Вариант 2 – трубопроводы демонтируются, пруд-накопитель оставляется под естественное испарение, после полного осушения откосы пруда-накопителя выглаживаются до 20° с последующим нанесением ПРС на поверхность пруда-накопителя.

В связи с тем, что в пруде-накопителе могут содержаться загрязняющие вещества (нефтепродукты, взвешенные вещества и т.п.), выбран второй способ ликвидации пруда-накопителя.

После завершения откачных работ трубопроводы демонтируются, пруд-накопитель оставляется под естественное испарение, после полного осушения откосы пруда-накопителя выглаживаются до 20° с последующим нанесением плодородного слоя почвы.

Выглаживание откосов пруда-накопителя до 20° и планировка его поверхности будет производиться бульдозером типа САТ D10Т, либо аналогичным.

Объемы работ по выглаживанию пруда-накопителя показаны в таблице 5.10. Схема выглаживания пруда-накопителя показано на рисунке 5.7.



Таблица 5.10 – Объемы работ по выполаживанию пруда -накопителя

Показатель	Ед.изм	Пруд-накопитель
Периметр	<i>м</i>	630
Площадь треугольника срезки	<i>м²</i>	12,3
Объем выполаживания	<i>тыс.м³</i>	7,75

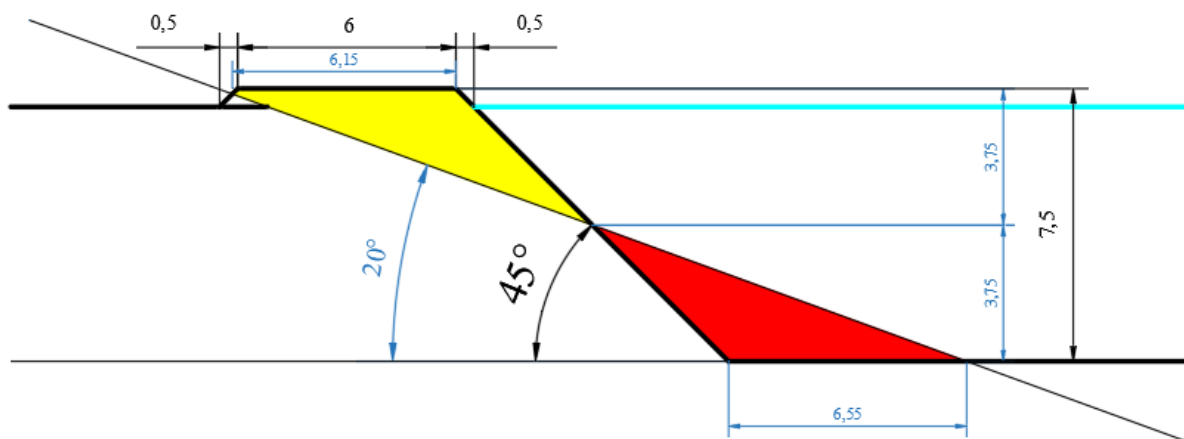


Рисунок 5.7 – Схема выполаживания пруда-накопителя

5.5.4. Ликвидация склада ПРС

Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий. На данном этапе будет ликвидирован склад ПРС объемом 334 172.1 м³.

Необходимый объем ПРС будет транспортироваться автосамосвалами со склада ПРС.

Склад ПРС будет ликвидирован для восстановления территорий, нарушенных прочими объектами недропользования.

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

Объем земляных работ по биологическому этапу ликвидации приведен в таблице 5.11.

Таблица 5.11 – Объем земляных работ по биологическому этапу ликвидации

Наименование объекта	Площадь восстанавливаемой территории, тыс. м ²	Мощность покрытия ПРС, м	Необходимый объем ПРС, тыс. м ³
Рудный склад	12.8	0.72	9.20
Автодороги	23.85	0.72	17.14
Отвал вскрышных пород	397.00	0.72	285.31
Пруд	31.33	0.72	22.52
Всего	464.98		334.17



5.5.5. Расчет оборудования на выполнение ликвидационных работ

Все ликвидационные мероприятия рассчитаны на выполнение оборудованием, задействованным на добычных работах. Основное применяемое оборудование приведено в таблице 5.12.

Пруд будет ликвидирован после полного испарения.

Таблица 5.12 – Оборудование, применяемое на ликвидации

Тип оборудования	Модель
Экскаватор	CAT 374 («обратная лопата» емкость ковша 3.8 м.куб.)
Автосамосвал	БЕЛАЗ-75473 (грузоподъемность 45 т.)
Бульдозер	CAT D10T



Таблица 5.13 – Расчет оборудования и продолжительности выполнения работ по ликвидации

Параметры	Ед.изм.	Значения		
Выполаживание				
		Всего	Отвал	Пруд-накопитель
Объем выполаживания	тыс.м³	377,78	370,03	7,75
Производительность бульдозера	м.куб/см		15 530,4	15 530,4
Количество бульдозеров	шт		1	1
Продолжительность выполнения работ	см		23,8	0,5
Расход ДТ	тыс.л		15,7	0,3
Расход масел	т		0,4	0,01

Параметры	Ед.изм.	Значения				
Восстановление ПРС						
		Всего	Отвал	Руд.склад	Пруд	Автомобильные дороги
Объем ПРС	тыс.м³	334,17	285,31	9,20	22,52	17,14
Площадь восстановления ПРС	тыс.кв.м	464,98	397,00	12,8	31,33	23,85
Расстояние транспортировки	км		1,5	0,5	0,45	0,3
Производительность экскаватора	м.куб/см		1450	1450	1450	1450
Производительность бульдозера	кв.м/см		18923	18923	18923	18923
Количество экскаваторов	шт		2	1	1	1
Количество бульдозеров	шт		1	1	1	1
Количество автосамосвалов	шт		6	2	2	2
Продолжительность работ экскаватора	см		98,4	6,3	15,5	11,8
Продолжительность работ бульдозера	см		21,0	0,7	1,7	1,3
Расход ДТ	тыс.л	925,2	821,3	19,6	47,9	36,4
Расход масел	т	32,4	28,9	0,7	1,6	1,2



5.6. Прогнозные остаточные эффекты

Практика показывает, что запланированные мероприятия по ликвидации объектов недропользования на месторождении Акмая являются наиболее оптимальными. Как таковых остаточных эффектов на данный момент не прогнозируется. Данный пункт Плана ликвидации будет дополняться в последующих пересмотрах по результатам ликвидационного мониторинга и исследований. Из возможных негативных остаточных эффектов, учитывая выбранные мероприятия по ликвидации, могут возникнуть следующие: ухудшение качества грунтовых вод, потеря плодородных свойств почвы.

5.7. Неопределенные вопросы

В связи с тем, что инфраструктура месторождения на данный момент находится на этапе проектирования, мероприятия по ее ликвидации в настоящее время не могут быть определены. Решения по ликвидации объектов инфраструктуры будут описаны при следующем пересмотре Плана ликвидации.

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

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

Учитывая выбранные мероприятия по ликвидации и предполагаемую геотехническую стабильность объектов после ликвидации, техническое обслуживание в период после ликвидации месторождения не потребуется.

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

5.9. Непредвиденные обстоятельства

Для выявления непредвиденных обстоятельств был составлен План исследования. Если в процессе исследований станет очевидно, что запланированные мероприятия по ликвидации объектов не позволяют достигнуть предусмотренных критериев и цели ликвидации, в Плане исследований предусмотрены действия, которые необходимо будет совершить. Помимо этих действий, в случае возникновения непредвиденных обстоятельств, данный План ликвидации подлежит обязательному пересмотру.

РАЗДЕЛ 6. КОНСЕРВАЦИЯ

Согласно Плану горных работ, за проектным контуром карьера остаются потенциальные запасы руды. В связи с этим, данным Планом ликвидации предусматривается консервация карьера.

В соответствии с «Инструкцией по составлению плана ликвидации» и «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» РК от 30.12.2014 г. (пункт 2445. Консервация или ликвидация объектов обеспечивается принятием мер по предотвращению падения людей и животных в выработки ограждением или обваловкой высотой не менее 2,5 метров на расстоянии 5 метров за возможной призмой обрушения верхнего уступа).

6.1. Выбор способа консервации

Для сохранения целостности объектов рассматривалось два вида их консервации:

- 1). Блокировка доступа путем перемещения грунта и создания преграждающего вала;
- 2). Ограждение консервируемого объекта по всему периметру колючей проволокой.

Блокировка валом является более оптимальным способом консервации, так как данная конструкция более надежная и долговременная. Поэтому на данном этапе планирования ликвидации выбран метод консервации преграждающим валом.

6.2. Консервация карьера

Для предотвращения проникновения животных и посторонних людей на территорию карьера будет выполнено его ограждение. Ограждение будет выполнено экскаваторами путем перемещения грунта на высоту 2,5 м. Обваловка будет располагаться по всему периметру карьера на расстоянии не менее 5 м за призмой возможного обрушения. На ограждениях по периметру устанавливаются таблички с указанием названия объекта и даты консервации.

После выполнения обваловки карьер подвергнется естественному затоплению.

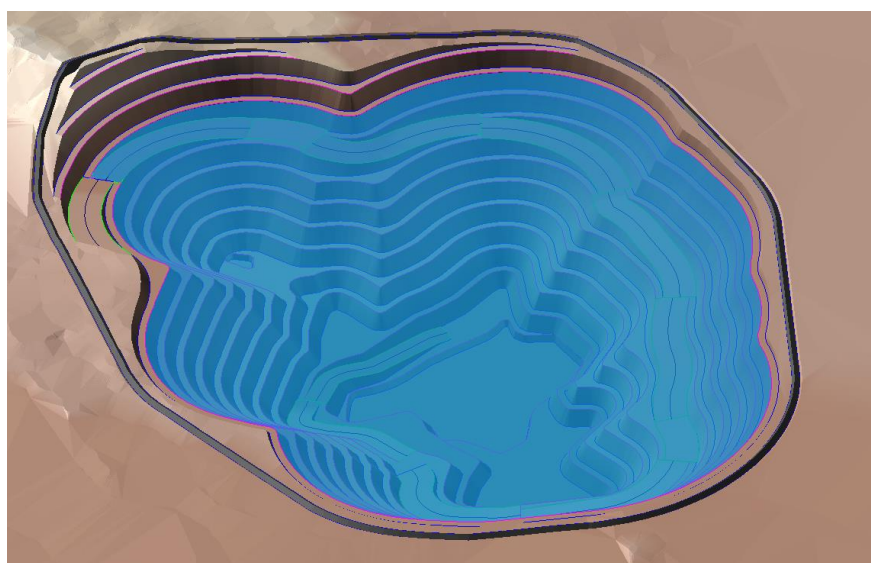


Рисунок 6.1 – Схема консервации карьера

6.3. Расчет оборудования на выполнение работ по консервации

Все консервационные мероприятия рассчитаны на выполнение оборудованием, задействованным на добычных работах.

Таблица 6.1 – Расчет оборудования и продолжительности выполнения работ по консервации

Показатели	Ед.изм.	Карьер
Периметр обваловки	тыс.м	1.75
Объем обваловки	тыс.м ³	3.62
Производительность экскаватора	м ³ /см	1450
Количество экскаваторов	шт	1
Продолжительность работ	см	2,5
Расход ДТ	тыс.л	2,1
Расход масел	т	0,05

РАЗДЕЛ 7. ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ

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

В связи с тем, что все ликвидируемые объекты предприятия будут использоваться до конца добычи, прогрессивная ликвидация не предусматривается.



РАЗДЕЛ 8. ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ

На диаграмме Ганта (рис. 8.1) показана последовательность всех запланированных мероприятий по ликвидации и консервации объектов недропользования.

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

Ликвидация будет произведена в 2 этапа. Начало разработки месторождении Акмая 2024 г. Ликвидация будет начата в 2032 г.

В 2032 году будут начаты следующие работы:

- Консервация карьера;
- Выполаживание отвала;
- Восстановление ПРС на отвале;
- Восстановление ПРС на рудном складе;
- Восстановление ПРС на дорогах;

В 2041 году:

- Выполаживание пруда-накопителя;
- Восстановление ПРС на пруде-накопителе.

Добыча руды	8 лет
▲ Консервация	3 смены
Карьер	3 смены
▲ Ликвидация	
Выполаживание отвала	24 смены
Восстановление ПРС на отвале	99 смен
Восстановление ПРС на рудном складе	7 смен
Выполаживание пруда-накопителя	1 смена
Восстановление ПРС на пруде-накопителе	16 смен
Восстановление ПРС на дорогах	12 смен
▲ Ликвидационный мониторинг	
Состояние почв	1 раз в год
Физическая и геотехническая стабильность	1 раз в квартал
Открытые горные выработки	1 раз в квартал
Сооружения и оборудование	1 раз в год
Подъездные автодороги	1 раз в год
Отходы производства и потребления	1 раз в год
Системы управления водными ресурсами	1 раз в год

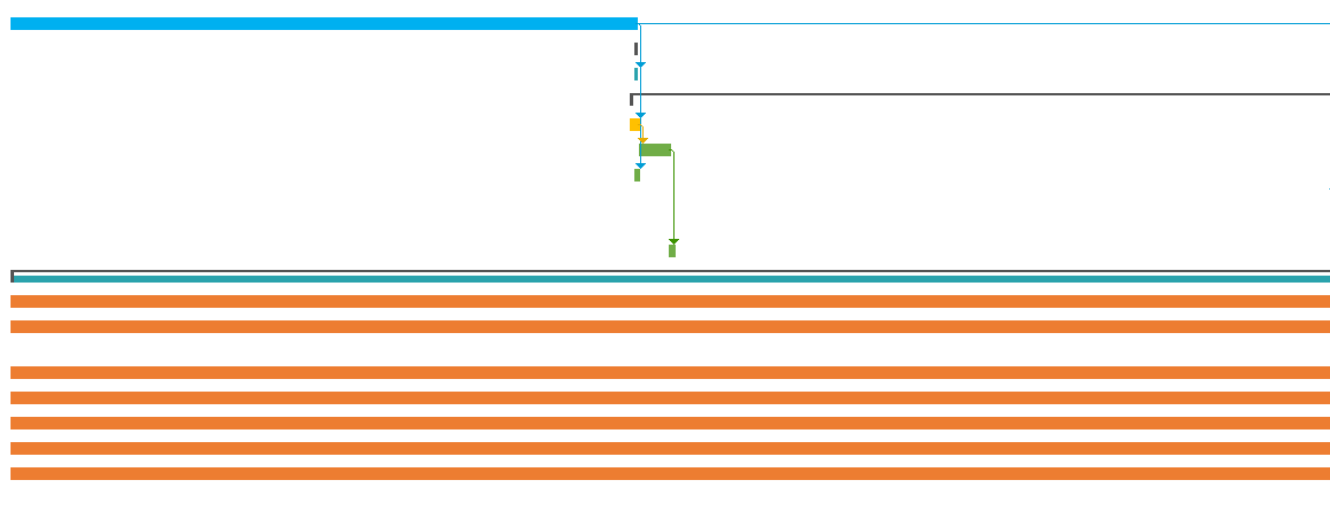


Рисунок 8.1 – График мероприятий



РАЗДЕЛ 9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО ЛИКВИДАЦИИ

Стоимость ликвидации определена в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан в программном комплексе АВС-4рс, редакция 2022 на основе ресурсного метода определения стоимости строительства в текущих ценах.

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

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

Прямые затраты на ликвидацию горных работ

Прямые затраты на ликвидацию определены в текущих ценах по состоянию на 2022 г., которые составляют 193 435,61 тыс. тенге

Косвенные затраты

Косвенные затраты составляют:

- проектирование – 5%;
- мобилизация и демобилизация – 5%;
- затраты подрядчика – 15%;
- инфляция – 6% в год.

Затраты на администрирование не учтены, т.к. работы по ликвидации выполняются самим недропользователем.

Затраты на непредвиденные расходы не учтены, т.к. стоимость работ (прямые затраты) по ликвидации менее 320 млн. тенге (Приказ министра по инвестициям и развитию РК от 24.05.18 г. №386, параграф 8, п.99).

Окончательный расчет стоимости

В данном Плате ликвидации рассчитана стоимость ликвидации последствий недропользования за весь период отработки. Окончательные расчеты приведены в таблице 9.1.



Таблица 9.1 – Окончательный расчет стоимости ликвидации

Наименование	Ставка	Стоимость	Ед.изм.
Прямые затраты на ликвидацию 1 этап		187 988	тыс. тенге
Прямые затраты на ликвидацию 2 этап		5 448	тыс. тенге
Итого прямые затраты на ликвидацию		193 436	тыс. тенге
Проектирование	5%	9 672	тыс. тенге
Мобилизация и демобилизация	5%	9 672	тыс. тенге
Затраты подрядчика	25%	48 359	тыс. тенге
Итого косвенные затраты		67 702	тыс. тенге
Всего прямые и косвенные затраты		261 138	тыс. тенге
Инфляция ежегодная 1 этапа (8 лет)	6%	90 234	тыс. тенге
Инфляция ежегодная 2 этапа (17 лет)	6%	5 557	тыс. тенге
Всего отчисления на ликвидацию		356 929	тыс. тенге
Ежегодные отчисления на ликвидацию			
первая треть (1-3 год) - 40% от общих затрат		47 591	тыс. тенге
вторая треть (4-5 год) - 60% от общих затрат		35 693	тыс. тенге
оставшийся период (6-8 год) - 100%		47 591	тыс. тенге

Таблица 9.2 – Программа финансирования ликвидационной деятельности

Наименование	Ед. изм.	Всего	Год
1 этап (карьер, отвал, рудный склад, автодорога)	тыс. тенге	312 073	2032
2 этап (пруд)	тыс. тенге	44 856	2041
Итого	тыс. тенге	356 929	



Программный комплекс АВС (редакция 2022.7)

- 1 -

420

Форма 1

Заказчик

(наименование организации)

"Утвержден/Согласован"

Сводный сметный расчет в сумме

193435,61 тыс.тенге

в том числе:

налог на добавленную стоимость (НДС)

- тыс.тенге

(ссылка на документ о согласовании/утверждении)

" " 20 г.

С В О Д Н Ы Й С М Е Т Н Ы Й Р А С Ч Е Т

Месторождение Акмая

(наименование стройки)

Составлен в текущих ценах по состоянию на 2022 г.

:		:	Сметная стоимость, тыс.тенге			Общая	
№	Номера смет	:	-----			сметная	
п/п:	и расчетов,	:	Наименование расчетов, объектов, работ и затрат	строительно-	оборудования:	прочих	стоимость
:	иные документы	:		монтажных	мебели и	работ и	тыс. тенге
:		:		работ	инвентаря	затрат	:
1	2	:	3	4	5	6	7
		Раздел I. Проектирование					
		-Итого по разделу I					
		Раздел II. Сметная стоимость подрядных работ					
1. Сметный расчет стоимости строительства			-Сметная стоимость строительства	193435,61	-	-	193435,61
		Раздел III. Инжиниринговые услуги					
		-Итого по разделу III					
Итого по сводному сметному расчету:				193435,61	-	-	193435,61
Всего по сводному сметному расчету				193435,61	-	-	193435,61



Программный комплекс АВС (редакция 2022.7)

- 1 -

411

ФОРМА 2

Заказчик

Утвержден

Сметный расчет стоимости строительства в сумме
налог на добавленную стоимость- тыс.тнг.
- тыс.тнг.

(ссылка на документ о согласовании/об утверждении)

'' ''

20 г.

С М Е Т Н Ы Й Р А С Ч Е Т С Т О И М О С Т И С Т Р О И Т Е Л Ь С Т В А

Месторождение Акмая

(наименование стройки)

в текущих ценах 3 квартала 2022 года

№ п/п	:	Номера смет	:	Наименование глав, объектов, работ и затрат	:	Сметная стоимость, тыс.тнг.			:	Общая сметная стоимость, тыс.тнг.		
	:	и расчетов,	:		строительно-монтажных работ	:	оборудования, мебели и инвентаря	:	прочих работ и затрат		:	
	:	иные документы	:			:		:			:	
	:		:			:		:			:	
1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6	:	7

Глава 1. Затраты на подготовительные работы по территории строительства

Всего по главе

- - - -

Глава 2. Основные объекты строительства

1. 1	-План ликвидации и расчет приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче на месторождении Акмая в Карагандинской области (этап 1)	187987,756	-	-	187987,756
2. 2	-План ликвидации и расчет приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче на месторождении Акмая в Карагандинской области (этап 2)	5447,853	-	-	5447,853

Всего по главе

193435,609 - - 193435,609

Глава 3. Объекты подсобного и обслуживающего назначения

Всего по главе

- - - -

Глава 4. Объекты энергетического хозяйства

Всего по главе

- - - -



Программный комплекс АВС (редакция 2022.7)

- 2 -

411

1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6	:	7
Глава 5. Объекты транспортного хозяйства и связи												

Всего по главе						-		-		-		-
Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения												

Всего по главе						-		-		-		-
Глава 7. Благоустройство и озеленение территории												

Всего по главе						-		-		-		-
ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-7						193435,609		-		-		193435,609
Глава 8. Временные здания и сооружения												

3. НДЗ РК 8.04-05-2015		-Временные здания и сооружения 0%				-		-		-		-

Всего по главе						-		-		-		-
ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-8						193435,609		-		-		193435,609
Глава 9. Прочие работы и затраты												

4. НДЗ РК 8.04-06-2015		-Дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ связанные с климатическими условиями температурной зоны стройки 0%				-		-		-		-

Всего по главе						-		-		-		-
ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-9						193435,609		-		-		193435,609
ИТОГО СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ						193435,609		-		-		193435,609

ВСЕГО ПО СМЕТНОМУ РАСЧЕТУ						-		-		-		-



Программный комплекс АВС (редакция 2022.7) 1
 НАИМЕНОВАНИЕ СТРОЙКИ- Месторождение Акмая
 НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА- План ликвидации и расчет приблизительной
 стоимости ликвидации последствий операций по
 добыче на месторождении Акмая в Карагандинской
 области (этап 1)

3202200
 ФОРМА 4

ОБЪЕКТ НОМЕР 1

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА № 2-01
 (Локальный сметный расчет)

НА Ликвидация

ОСНОВАНИЕ:

Сметная стоимость 187987,756 тыс.тенге
 Сметная заработная плата 22635,055 тыс.тенге
 Нормативная трудоемкость 8,776 тыс.чел-ч

Составлен (а) в текущих ценах 3 квартала 2022 года

					:Стоимость единицы,		:Общая стоимость, тенге		:Накладные:		
					:тенге				:расходы,		
№	Шифр	Наименование работ	Единица	Коли-	Всего	экспл.	Всего	экспл.	материалы:	тенге	Всего
п/п:	норм,	и затрат	измере-	чество		машин		машин			стоимость
	ресурса		ния		ЗП рабо-	в т.ч. ЗП:	рабочих-	в т.ч. ЗП:	оборудо-		с НР и СП
					чих стро-	машинис-	строите-	машинис-	мебель,	Сметная	тенге
					ителей	тов	лей	тов	инвентарь:	прибыль,	
									тенге		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

РАЗДЕЛ 1. Выполаживание отвала

1.	1101-0104	-Грунты 2 группы.	м3	370030	63,49	63,49	23493205	23493204	--	--	23493205
	-0306	Разработка бульдозерами	грунта		--	8,95	--	3311768	--	--	
	РСНВ РК	мощностью 243 кВт (330									
	2022	л с) при перемещении									
	Кэтр и	грунта до 10 м									
	Кэм=1,12										
1.1.	099-0100	Затраты труда машинистов	0,0029 чел-ч	1073,087							
1.2.	311-101-0301	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, тяжелого класса мощностью свыше 197 до 243 кВт, массой свыше 28,0 до 38,7 т	0,002912 маш.-ч	1077,52736		21802		23492252			
		в т.ч. ЗТМ, экипаж 1 чел.	0,002912 чел-ч	1077,52736		3073,00		3311241,58			
2.				370030	53,72	53,72	19878012	19878012	--	--	19878012



Программный комплекс АВС (редакция 2022.7)											2		3202200									
1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6	:	7	:	8	:	9	:	10	:	11	:	12
		1101-0104		-Грунты 2 группы.		м3																
		-0314		Разработка бульдозерами		грунта				--		7,57		--		2801127		--		--		
		РСНБ РК		мощностью 243 кВт (330																		
		2022		л с). Добавлять на																		
		Кзтр и		каждые последующие 10 м																		
		Кэм=1,12		перемещения грунта																		
2.1.						0,0025		925,075														
099-0100				Затраты труда машинистов		чел-ч																
2.2.						0,002464		911,75392														
311-101-0301				Бульдозеры-рыхлители на		маш.-ч						21802				19878059						
				гусеничном ходу,																		
				тяжелого класса																		
				мощностью свыше 197 до																		
				243 кВт, массой свыше																		
				28,0 до 38,7 т																		
						0,002464		911,75392														
				в т.ч. ЗТМ, экипаж 1 чел.		чел-ч						3073,00				2801819,80						
		ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ			1	Тенге				--		--		43371217		43371216		--		--	43371217	
						Тенге												--		--		
										--		--		--		6112895		--		--		
Стоимость общестроительных работ					Тенге									43371217								
Всего заработная плата					Тенге											6112895						
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ					Тенге									43371217								
Нормативная трудоемкость					чел.-ч																1998	
Сметная заработная плата					Тенге											6112895						
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ				1	Тенге									43371217								
Нормативная трудоемкость					чел.-ч																1998	
Сметная заработная плата					Тенге											6112895						
РАЗДЕЛ				2.	Биологический этап ликвидации (отвал, рудный склад, дороги)																	
=====																						
3.								311650		101,84		76,4		31738436		23810061		--		--	31738436	
		1102-0103		-Грунт. Разработка		м3																
		-0617		экскаваторами с рабочим																		
		РСНБ РК		оборудованием "Прямая																		
		2022		лопата" с погрузкой в																		
		Кзтр и		автомобили-самосвалы																		
		Кэм=1,12		грузоподъемностью 20 т,																		
				вместимость ковша 4																		
				м3. Категория грунтов																		
				по трудности экскавации																		
				2																		
3.1.						0,0129		4020,285														
001-0145				Затраты труда рабочих		чел.-ч						1975				7940063						
				(средний разряд работы																		
				4,5). Работы по																		
				разработке грунта и																		
				устройству земляных																		



Программный комплекс АВС (редакция 2022.7)										3	3202200											
1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6	:	7	:	8	:	9	:	10	:	11	:	12
				конструкций																		
3.2.						0,0086		2680,19														
099-0100				Затраты труда машинистов		чел-ч																
3.3.						0,00429		1336,85384														
311-401-0601				Экскаваторы одноковшовые электрические на гусеничном ходу с удлиненным рабочим оборудованием ковш 4 м3, масса 60 т		маш.-ч						17810				23809367						
						0,00858		2673,70768														
4.				в т.ч. ЗТМ, экипаж 2 чел.		чел-ч						3122,50				8348652,23						
412-102-0				-Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 10 т. Расстояние перевозки 1 км		т·км		525248,4		212		--		111352661		--		--		--	111352661	
201 РСНБ РК 2022										--		--		--		--		--		--		
5.								433650		2,69		2,69		1166519		1166519		--		--	1166519	
1101-0104 -0704				-Площади. Планировка бульдозерами мощностью 243 кВт (330 л с)		м2				--		--		--		164787		--		--		
РСНБ РК 2022						спланиро				--		0,38		--				--		--		
Кэтр и Кэм=1,12						ванной																
						поверхно																
						сти за																
						проход																
						бульдозе																
						ра																
5.1.						0,0001		43,365														
099-0100				Затраты труда машинистов		чел-ч																
5.2.						0,000123		53,42568														
311-101-0301				Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, тяжелого класса мощностью свыше 197 до 243 кВт, массой свыше 28,0 до 38,7 т		маш.-ч						21802				1164787						
						0,000123		53,42568														
				в т.ч. ЗТМ, экипаж 1 чел.		чел-ч						3073,00				164177,11						
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ				2		Тенге				--		--		144257616		24976580		--		--	144257616	
						Тенге				--		--		7928376		8513891		--		--		
Стоимость общестроительных работ						Тенге								144257616								
Всего заработная плата						Тенге										16442267						
Транспортные расходы						Тенге								111352661								
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ						Тенге								144257616								
Нормативная трудоемкость						чел.-ч															6743	
Сметная заработная плата						Тенге										16442267						
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ				2		Тенге								144257616								



Программный комплекс АВС (редакция 2022.7)											4	3202200										
1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6	:	7	:	8	:	9	:	10	:	11	:	12
Нормативная трудоемкость				чел.-ч																		6743
Сметная заработная плата				Тенге		16442267																
РАЗДЕЛ 3. Обваловка карьера																						
6.								3620		99,15		93,98		358923		340208		--		--		358923
1101-0101	-Грунты 2 группы в	м3																				
-0220	карьерах. Разработка в	грунта								5,17		16,9		18715		61178		--		--		
РСНБ РК	отвал экскаваторами																					
2022	"Обратная лопата"																					
Кзтр и																						
Кэм=1,12																						
6.1.				0,0041		14,842																
001-0120	Затраты труда рабочих	чел.-ч								1261				18716								
	(средний разряд работы																					
	2). Работы по разработке																					
	грунта и устройству																					
	земляных конструкций																					
6.2.				0,0055		19,91																
099-0100	Затраты труда машинистов	чел-ч																				
6.3.				0,005499		19,907104																
311-401-0109	Экскаваторы одноковшовые	маш.-ч										17090				340212						
	дизельные на гусеничном																					
	ходу ковш свыше 1,5 до																					
	2,5 м3, масса свыше 26																					
	до 35 т																					
	в т.ч. ЗТМ, экипаж 1 чел.	чел-ч										3073,00				61174,53						
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 3				Тенге						--		--		358923		340208		--		--		358923
				Тенге						--		--		18715		61178		--		--		
Стоимость общестроительных работ				Тенге										358923								
Всего заработная плата				Тенге												79893						
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ				Тенге										358923								
Нормативная трудоемкость				чел.-ч																		35
Сметная заработная плата				Тенге												79893						
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 3				Тенге										358923								
Нормативная трудоемкость				чел.-ч																		35
Сметная заработная плата				Тенге												79893						
ИТОГО ПО СМЕТЕ:				Тенге																		187987756
В ТОМ ЧИСЛЕ:																						
Зарплата рабочих строителей				Тенге										7947091								
Затраты на эксплуатацию машин				Тенге										68688004								
в том числе зарплата машинистов				Тенге												14687964						
Перевозка грузов				Тенге										111352661								



Программный комплекс АВС (редакция 2022.7)

1

3202200

РЕСУРСНАЯ СМЕТА

Приложение к смете 2-01

Составлена в текущих ценах 3 квартала 2022 года

N ПП	Код РЕСУРСА: ABC И ПРИЗНАК:	ШИФР РЕСУРСА	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕ- НИЯ	КОЛИ- ЧЕСТВО	СМЕТНАЯ ЦЕНА ЗА ЕДИНИЦУ, тенге	ОПТОВАЯ ЦЕНА ЗА ЕДИНИЦУ, тенге	ТРАНСПОРТНЫЕ РАСХОДЫ, тенге НА ЕД.	СТОИМОСТЬ (ВСЕГО), тенге
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Затраты труда по специальностям									
1	20036T	001-0145 РСНБ РК 2022	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,5). Работы по разработке грунта и устройству земляных конструкций	чел.-ч	4020.285	1975	-	-	7940063
2	20011T	001-0120 РСНБ РК 2022	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2). Работы по разработке грунта и устройству земляных конструкций	чел.-ч	14.842	1261	-	-	18716
Всего затраты труда по специальностям									
Затраты труда рабочих				чел.-ч	4035.127			--	7958779
Трудовые ресурсы									
3	3	099-0100 РСНБ РК 2022	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4741.627	3097.66	-	-	(14687964)
Всего трудовые ресурсы									
				тенге				--	7947091
Строительные машины и механизмы									
						Эксплуатация машин	Зарплата машинистов		
Строительные машины и механизмы (затрат 64.8399% при пороге 80%)									
4	263C	311-101-0301 РСНБ РК 2022	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, тяжелого класса мощностью свыше 197 до 243 кВт, массой свыше 28,0 до 38,7 т	маш.-ч	2042.70696	21802	-	3073	44535097
						-	-	6277238.49	
Строительные машины и механизмы (затрат 34.6647% при пороге 15%)									
5	2316C	311-401-0601 РСНБ РК 2022	Экскаваторы одноковшовые электрические на гусеничном ходу с удлиненным рабочим оборудованием ковш	маш.-ч	1336.85384	17810	-	6245	23809367
						-	-	8348652.2	



Программный комплекс АВС (редакция 2022.7)

2

3202200

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4 м3, масса 60 т									3
Строительные машины и механизмы (затрат 0.4953% при пороге 5%)									
6	3105С	311-401-0109 РСНБ РК 2022	Экскаваторы одноковшовые дизе- льные на гусеничном ходу ковш свыше 1,5 до 2,5 м3, масса свыше 26 до 35 т	маш.-ч	19.907104	17090	-	3073	340212
						-	-	61174.53	
Всего строительные машины и механизмы								14687065	68684676
Транспортные расходы									
7		412-102-0201 РСНБ РК 2022	Перевозка строительных грузов са- мосвалами вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 10 т. Рас- стояние перевозки 1 км	т·км	525248.4	212	-	212	111352661
						-	-	111352661	
Всего транспортные расходы								111352661	111352661



ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

```

=====
1 Э3202200'К9Ж5'Ц7Н2ХМШ1В1+РВ''9.14''''''*
2 Ю''Месторождение Акмая'266'1'План ликвидации и расчет
  приблизительной стоимости ликвидации последствий о
  пераций по добыче на месторождении Акмая в Караган
  динской области (этап 1) ''2'2-01'Ликвидация'' в т
  екущих ценах 3 квартала 2022 года*
3 Н30.0'Н65.0'Н68.0*
4 РВыполаживание отвала*
5 Е11-010104-0306'370030''Грунты 2 группы. Разработка бу
  льдозерами мощностью 243 кВт (330 л с) при перемещ
  ении грунта до 10 м'м3 грунта*
6 Е11-010104-0314'370030''Грунты 2 группы. Разработка бу
  льдозерами мощностью 243 кВт (330 л с). Добавлять
  на каждые последующие 10 м перемещения грунта'м3 г
  рунта*
7 Р Биологический этап ликвидации (отвал, рудный склад,
  дороги)*
8 Е11-020103-0617(РС97) (РС613) (РС618) (РС1069) (РС1279) (РС
  1602) (РС1679) (РС1851) (РС2288) (РС2450) (РС3012) (РС30
  98) (РС3100) (РС3106) (РС293009) (РС295925)'285310+920
  0+17140''Грунт. Разработка экскаваторами с рабочим
  оборудованием "Прямая лопата" с погрузкой в автом
  обили-самосвалы грузоподъемностью 20 т, вместимост
  ь ковша 4 м3. Категория грунтов по трудности экска
  вации 2'м3*
9 С3412-102-0201'285310.1,2.1,5+9200.1,2.0,5+17140.1,2.0
  ,3''Перевозка строительных грузов самосвалами вне
  населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 10 т. Р
  астояние перевозки 1 км'т'км*
10 Е11-010104-0704'397000+12800+23850''Площади. Планировк
  а бульдозерами мощностью 243 кВт (330 л с)'м2 спла
  нированной поверхности за проход бульдозера*
11 Р Обваловка карьера*
12 Е11-010101-0220'3620''Грунты 2 группы в карьерах. Разр
  аботка в отвал экскаваторами "Обратная лопата"'м3
  грунта*
13 К*

```



Программный комплекс АВС (редакция 2022.7)										2	3202210											
1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6	:	7	:	8	:	9	:	10	:	11	:	12
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ				1	Тенге					--		--		492048		492048		--		--		492048
					Тенге					-----		-----		-----		-----		-----		-----		
										--		--		--		69363		--		--		
Стоимость общестроительных работ					Тенге									492048								
Всего заработная плата					Тенге											69363						
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ					Тенге									492048								
Нормативная трудоемкость					чел.-ч																	22
Сметная заработная плата					Тенге											69363						
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ				1	Тенге									492048								
Нормативная трудоемкость					чел.-ч																	22
Сметная заработная плата					Тенге											69363						
РАЗДЕЛ 2. Биологический этап ликвидации (пруд-накопитель)																						
=====																						
2.								22520		101,84		76,4		2293437		1720528		--		--		2293437
1102-0103	-Грунт. Разработка	м3								-----		-----		-----		-----		-----		-----		
-0617	экскаваторами с рабочим									25,44		26,79		572909		603311		--		--		
РСНБ РК	оборудованием "Прямая																					
2022	лопата" с погрузкой в																					
Кзтр и	автомобили-самосвалы																					
Кэм=1,12	грузоподъемностью 20 т,																					
	вместимость ковша 4																					
	м3. Категория грунтов																					
	по трудности экскавации																					
	2																					
2.1.						0,0129		290,508														
001-0145	Затраты труда рабочих	чел.-ч								1975				573753								
	(средний разряд работы																					
	4,5). Работы по																					
	разработке грунта и																					
	устройству земляных																					
	конструкций																					
2.2.						0,0086		193,672														
099-0100	Затраты труда машинистов	чел-ч																				
2.3.						0,00429		96,601792														
311-401-0601	Экскаваторы одноковшовые	маш.-ч										17810				1720478						
	электрические на																					
	гусеничном ходу с																					
	удлиненным рабочим																					
	оборудованием ковш 4 м3,																					
	масса 60 т																					
	в т.ч. ЗТМ, экипаж 2 чел.	чел-ч				0,00858		193,203584				3122,50		603278,19								
3.								12160,8		212		--		2578090		--		--		--		2578090
412-102-0	-Перевозка строительных	т·км								-----		-----		-----		-----		-----		-----		
201 РСНБ	грузов самосвалами вне									--		--		--		--		--		--		
РК 2022	населенных пунктов.																					
	Грузоподъемность свыше																					
	10 т. Расстояние																					
	перевозки 1 км																					



Программный комплекс АВС (редакция 2022.7)										3		3202210										
1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6	:	7	:	8	:	9	:	10	:	11	:	12
4.		1101-0104	-Площади. Планировка	м2				31330		2,69		2,69		84278		84277		--		--		84278
		-0704	бульдозерами мощностью	спланиро						--		0,38		--		11905		--		--		
		РСНВ РК	243 кВт (330 л с)	ванной																		
		2022		повержно																		
		Кэтр и		сти за																		
		Кэм=1,12		проход																		
				бульдозе																		
				ра																		
4.1.				0,0001				3,133														
099-0100			Затраты труда машинистов	чел-ч																		
4.2.				0,000123				3,859856														
311-101-0301			Бульдозеры-рыхлители на	маш.-ч								21802				84153						
			гусеничном ходу,																			
			тяжелого класса																			
			мощностью свыше 197 до																			
			243 кВт, массой свыше																			
			28,0 до 38,7 т																			
				0,000123				3,859856														
			в т.ч. ЗТМ, экипаж 1 чел.	чел-ч								3073,00				11861,34						
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ				2		Тенге				--		--		4955805		1804805		--		--		4955805
						Тенге				--		--		572909		615216		--		--		
Стоимость общестроительных работ						Тенге								4955805								
Всего заработная плата						Тенге										1188125						
Транспортные расходы						Тенге								2578090								
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ						Тенге								4955805								
Нормативная трудоемкость						чел.-ч																488
Сметная заработная плата						Тенге										1188125						
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ				2		Тенге								4955805								
Нормативная трудоемкость						чел.-ч																488
Сметная заработная плата						Тенге										1188125						
ИТОГО ПО СМЕТЕ:						Тенге																5447853
В ТОМ ЧИСЛЕ:																						
Зарплата рабочих строителей						Тенге								572909								
Затраты на эксплуатацию машин						Тенге								2296853								
в том числе зарплата машинистов						Тенге										684579						
Перевозка грузов						Тенге								2578090								



Программный комплекс АВС (редакция 2022.7)

РЕСУРСНАЯ СМЕТА

3202210

Приложение к смете 2-01

Составлена в текущих ценах 3 квартала 2022 года

N ПП	Код ресурса	Шифр ресурса	Наименование	Единица измере- ния	Коли- чество	Сметная цена за единицу, тенге	Оптовая цена за единицу, тенге	Транс- портные расходы, тенге	Стоимость (всего), тенге
	ABC								
	И								
	Признак								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Затраты труда по специальностям									
1	20036Т	001-0145 РСНБ РК 2022	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,5). Работы по разработке грунта и устройству земляных конструкций	чел.-ч	290.508	1975	-	-	573753
						-	-	-	
Всего затраты труда по специальностям				тенге				--	573753
Затраты труда рабочих				чел.-ч	290.508				
Трудовые ресурсы									
2	3	099-0100 РСНБ РК 2022	Затраты труда машинистов	чел.-ч	219.28	3121.94	-	-	(684579)
						-	-	-	
Всего трудовые ресурсы				тенге				--	572909
Строительные машины и механизмы									
3	2316С	311-401-0601 РСНБ РК 2022	Экскаваторы одноковшовые электри- ческие на гусеничном ходу с удли- ненным рабочим оборудованием ковш 4 м3, масса 60 т	маш.-ч	96.601792	17810	-	6245	1720478
						-	-	603278.19	
4	263С	311-101-0301 РСНБ РК 2022	Бульдозеры-рыхлители на гусенич- ном ходу, тяжелого класса мощнос- тью свыше 197 до 243 кВт, массой свыше 28,0 до 38,7 т	маш.-ч	26.427856	21802	-	3073	576180
						-	-	81212.8	
Всего строительные машины и механизмы				тенге				684491	2296658
Транспортные расходы									
5		412-102-0201 РСНБ РК 2022	Перевозка строительных грузов са- мосвалами вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 10 т. Рас- стояние перевозки 1 км	т·км	12160.8	212	-	212	2578090
						-	-	2578090	
Всего транспортные расходы				тенге				2578090	2578090



ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

```

=====
1 Э3202210'К9Ж5'Ц7Н2ХМШ1В1+РВ''9.14''''*
2 Ю''Месторождение Акмая'266'2'План ликвидации и расчет
  приблизительной стоимости ликвидации последствий о
  пераций по добыче на месторождении Акмая в Караган
  динской области (этап 2) ''2'2-01'Ликвидация''''в т
  екущих ценах 3 квартала 2022 года*
3 Н30.0'Н65.0'Н68.0*
4 РВыполаживание пруда-накопителя*
5 Е11-010104-0306'7750''Грунты 2 группы. Разработка буль
  дозерами мощностью 243 кВт (330 л с) при перемещен
  ии грунта до 10 м'м3 грунта*
6 Р Биологический этап ликвидации (пруд-накопитель)*
7 Е11-020103-0617(РС97)(РС613)(РС618)(РС1069)(РС1279)(РС
  1602)(РС1679)(РС1851)(РС2288)(РС2450)(РС3012)(РС30
  98)(РС3100)(РС3106)(РС293009)(РС295925)'22520''Гру
  нт. Разработка экскаваторами с рабочим оборудовани
  ем "Прямая лопата" с погрузкой в автомобили-самосв
  алы грузоподъемностью 20 т, вместимость ковша 4 м3
  . Категория грунтов по трудности экскавации 2'м3*
8 С3412-102-0201'22520.1,2.0,45''Перевозка строительных
  грузов самосвалами вне населенных пунктов. Грузопо
  дъемность свыше 10 т. Расстояние перевозки 1 км'т·
  км*
9 Е11-010104-0704'31330''Площади. Планировка бульдозерам
  и мощностью 243 кВт (330 л с)'м2 спланированной по
  верхности за проход бульдозера*
10 К*

```



РАЗДЕЛ 10. ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Производственный экологический контроль (ПЭК) согласно экологическому законодательству, включает проведение производственного мониторинга.

Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль в соответствии со ст. 182 «Экологического Кодекса Республики Казахстан».

Основной целью производственного контроля, который осуществляется при проведении работ по ликвидации объектов, является сбор достоверной информации о воздействии объектов месторождения на окружающую среду, изменениях в окружающей среде как во время штатной (безаварийной) деятельности, так и в результате аварийных (чрезвычайных) ситуаций для принятия решений по регулированию внутренней экологической политики и производственных процессов, влияющих на состояние окружающей среды.

На предприятии в течение всего периода эксплуатации месторождения проводится мониторинг и контроль за компонентами окружающей среды. После завершения работ по ликвидации недропользователем будет произведен ликвидационный мониторинг.

На данном (первичном) этапе разработки плана ликвидации учитываются требования к ликвидационному мониторингу. При последующих пересмотрах плана ликвидации, будут разработаны предварительные мероприятия по ликвидационному мониторингу после завершения основных работ по ликвидации. Мероприятия и сроки проведения по ликвидационному мониторингу должны быть предусмотрены в плане ликвидации окончательно ближе к запланированному завершению недропользования.

10.1. Мероприятия по ликвидационному мониторингу

Загрязнение атмосферного воздуха после завершения работ по ликвидации на месторождении не предусматривается ввиду того, что все источники выбросов будут ликвидированы. Будут проведены работы по рекультивации нарушенных земель, в результате чего пыление с открытых поверхностей и загрязнение атмосферного воздуха будет сведено к минимуму. После завершения работ по ликвидации необходимо провести мониторинг атмосферного воздуха на контрольных точках, расположенных на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ).

Восстановление растительного покрова

Ликвидационный мониторинг восстановления растительного покрова должен по возможности включать проверку области восстановления растительного покрова после проведения работ по рекультивации, методом визуального обследования.

Мониторинг за состоянием загрязнения почв

Мониторинговые мероприятия за состоянием почвы включают проведение визуального мониторинга физической стабильности участков, а также после завершения работ по ликвидации месторождения отбор проб на границе СЗЗ.

Мониторинг физической и геотехнической стабильности

Ликвидационный мониторинг физической и геотехнической стабильности проводится для того, чтобы удостовериться, что оставшиеся формы рельефа безопасны для людей, животных и пригодны для будущего использования.

Мониторинговые мероприятия включают следующее:



- поддержание последовательных мониторинговых записей с постоянной точки наблюдения с момента начала производства работ до завершения ликвидации;
- инспекция форм рельефа, чтобы убедиться в том, что не происходит текущей деформации, которая может привести к нестабильности или небезопасным условиям, или может снизить эффективность выбранных ликвидационных мероприятий и использование объекта после завершения ликвидации.

Открытые горные выработки

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении открытых рудников является обеспечение выполнения задач ликвидации. Такой мониторинг, включает следующие мероприятия:

- мониторинг физической, геотехнической стабильности бортов карьера, путем визуального наблюдения.
- мониторинг уровня воды в карьере;
- отбор проб для проверки качества воды;
- мониторинг уровня запыленности.

Ликвидируемый отвал вскрышных пород

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении отвала вскрышных пород является обеспечение выполнения задач ликвидации. Такой мониторинг включает следующие мероприятия:

- периодическая проверка с целью оценки стабильности отвалов;
- визуальный мониторинг мероприятий по восстановлению растительного покрова.

Сооружения и оборудования

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении сооружений и оборудования является обеспечение выполнения задач ликвидации. Мониторинг включает следующие мероприятия:

- инспекция участка на предмет признаков остаточного загрязнения;
- мониторинг растительности, чтобы определить, достигнуты ли соответствующие задачи ликвидации.

Подъездные автодороги

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении транспортных путей является обеспечение выполнения задач ликвидации. Такой мониторинг, включает следующие мероприятия:

- мониторинг растительности, чтобы определить, были ли достигнуты соответствующие задачи ликвидации.

Отходы производства и потребления

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении отходов производства и потребления является обеспечение выполнения задач ликвидации. Утилизация отходов производства осуществляется в соответствии с установленными на комплексе процедурами.

При разработке окончательного плана ликвидации, будут описаны и рассчитаны данные по объемам образования отходов и способов их утилизации.

Системы управления водными ресурсами

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении систем управления водными ресурсами является обеспечение выполнения задач ликвидации. Мониторинг состояния подземных вод основного водоносного горизонта включает:

- отбор проб подземных вод, лабораторные исследования и обработка полученных результатов.

Планируемая периодичность наблюдений раз в год.

Прогнозируемые показатели ликвидационного мониторинга

Проведение ликвидационных работ на месторождении окажет положительное воздействие на окружающую среду. В связи с окончанием деятельности будут прекращены выбросы от работы автотехники (сжигание топлива), прекратятся буровзрывные и выемочно-погрузочные работы, в результате ведения которых происходит значительное пылеобразование. Снижение загрязнения почв, атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод можно будет наблюдать по результатам отбора проб после проведения работ по ликвидации месторождения.

После прекращения работ выполняется выполаживание откосов отвала вскрышных пород с последующим восстановлением почвенно-растительного слоя. Восстановление почвенно-растительного слоя начинается после выполаживания откосов отвала и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности растительного слоя. Для этих работ будут использоваться склады ПРС.

Со временем произойдет полное самозарастание нарушенной площади, за счет чего, уменьшатся выбросы пыли при сдувании с их поверхности.

После прекращения работ карьер будет законсервирован для возможности дальнейшего его расширения. Для предотвращения проникновения животных и посторонних людей на территорию карьера будет выполнено его ограждение. Ограждение будет выполнено экскаваторами путем перемещения грунта на высоту 2,5 м.

Если по результатам планового мониторинга и визуального осмотра почвенного покрова будет выявлено отсутствие прогресса самозарастания на нарушенной территории, необходимо выполнить работы по озеленению территории местными видами растительности.

Если по результатам отбора проб атмосферного воздуха или поверхностных и подземных вод выявлено превышение фоновых концентраций, необходимо организовать техническую комиссию с целью выявления источника загрязнения и разработки плана его устранения. Если источник загрязнения не выявлен, а превышение концентраций загрязняющих веществ в воде или атмосферном воздухе выше фоновых и относится к остаточному загрязнению деятельности предприятия, необходимо повторно провести мониторинг через год.

Ликвидационные работы благоприятно отразятся на состоянии экосистем района. Одним из основных факторов воздействия на животный мир эксплуатации месторождения является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания. После завершения отработки месторождения и проведения ликвидационных работ, предусматривающих восстановление нарушенных территорий, будут созданы благоприятные условия для возврата на территорию ранее вытесненных видов животных.

Согласно п. 4 ст. 218 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» ликвидация последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых считается завершенной после подписания акта ликвидации лицом, право недропользования которого прекращено, и комиссией, создаваемой уполномоченным органом в области твердых полезных ископаемых из представителей уполномоченных органов в области охраны окружающей среды, промышленной безопасности, санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местных исполнительных органов областей, городов республиканского значения, столицы, и собственником земельного участка или землепользователем, если ликвидация осуществляется на земельном участке, находящемся в частной собственности, постоянном или долгосрочном временном возмездном землепользовании.

РАЗДЕЛ 11. РЕКВИЗИТЫ

Недропользователь

Товарищество с ограниченной
ответственностью «Акмаяа Tungsten»

Даты и реквизиты положительных
заключений плана ликвидации

Директор ТОО «Акмаяа Tungsten»
Оспанов Т.В.



РАЗДЕЛ 12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 г. №125-IV.
2. Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых.
3. Справочник. Открытые горные работы. К.Н. Трубецкой, М.Г. Потапов, К.Е. Виноцкий, Н.Н. Мельников и др. -М: Горное бюро, 1994 г.
4. Краткий справочник по открытым горным работам под редакцией Мельникова Н.В., г. Москва, “Недра”, 1982 г.

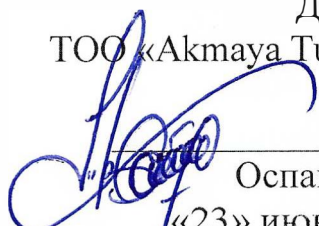


ПРИЛОЖЕНИЯ



Приложение №1
к договору № 2-2022-АТ
от 23.06.2022

«Утверждаю»
Директор
ТОО «Акмая Tungsten»


Оспанов Т.В.
«23» июня 2022

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

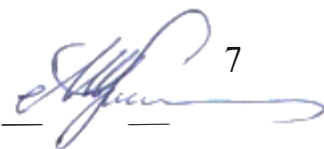
План горных работ месторождения Акмая в Карагандинской
области Республики Казахстан и
План ликвидации и расчет приблизительной стоимости
ликвидации последствий операций по добыче на месторождении
Акмая в Карагандинской области Республики Казахстан

Алматы 2022

Заказчик



Исполнитель

 7

№	Наименование	Примечание
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ		
1.1	Основание для проектирования	Протокол МВК Комитета геологии №28 от 04.11.2020 г.
1.2	Вид работы	План горных работ (Далее – ПГР) План ликвидации (Далее – ПЛ)
1.3.	Цель выполняемых работ	Разработка ПГР и ПЛ Получение положительного заключения промышленной безопасности и экологической экспертизы Получение лицензии на добычу
1.4	Заказчик	ТОО "Акматай Тунгстен"
1.5	Контактные данные Заказчика	ТОО "Акматай Тунгстен" Адрес: г. Алматы, пр. Достык, 210, 13 этаж +77756058125 t.akhmenov@rcg-ia.com a.galiyev@rcg-ia.com
1.6	Исполнитель	ТОО «АНТАЛ»
1.7	Контактные данные исполнителя	050013, Республика Казахстан, г. Алматы, Бостандыкский район, бульвар Бухар Жырау, 33, офис 50 Тел/факс: 376-33-42, 376-36-52 БСН / БИН: 920 940 000 013 АО «Народный Банк Казахстана» в г.Алматы ИИК: KZ946017131000017886 БИК: HSBKZKZKX
1.8	Источник финансирования	Собственные средства
1.9	Особые условия проектирования и строительства	Сейсмичность района принять согласно требованиям СП РК 2.03-30-2017 Способ разработки месторождения - открытый
1.10	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям с учетом создания доступной для инвалидов среды жизнедеятельности	В соответствии с действующими нормами и правилами РК. Для маломобильных групп населения объект недоступен
1.11	Требования и условия разработки природоохранных мер и мероприятий	В соответствии с действующими нормами и правилами РК
1.12	Требования к режиму безопасности и гигиене труда	В соответствии с действующими нормами и правилами РК
1.13	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций	В соответствии с действующими нормами и правилами РК. Разработать Декларацию промышленной безопасности, получить положительное заключение экспертизы промышленной безопасности и зарегистрировать её в уполномоченном органе в области промышленной безопасности.
1.14	Требования к инфраструктуре	В соответствии с действующими нормами и правилами РК. Предусмотреть примыкание к существующей железной дороге и ближайшей автомобильной дороге Республиканского значения

Заказчик



Исполнитель



1.15	Требования по энергосбережению	В соответствии с действующими нормами и правилами РК. Предусмотреть применение энергосберегающего оборудования и материалов.
1.16	Общее задание	Разработать План горных работ на основании существующих исторических данных по геологическому строению месторождения, запасам, горнотехнических условий и проч. Обеспечить проведение государственных экспертиз, рассмотрения и согласования. Состав Плана принять в соответствии с Инструкцией по составлению плана горных работ и прочими действующими нормами технологического проектирования.
1.17	Проведение изыскательских работ	Не требуется
1.18	Производственная мощность и срок эксплуатации	Производственную мощность принять в размере 1 млн т/год с учетом горнотехнических условий и технико-экономических показателей. Для обеспечения мощности горного комплекса использовать производительное оборудование. Обеспечить выбор горно-технического оборудования с обоснованием. Срок отработки месторождения определить с учетом принятой производительности и запасов руды.
1.19	Организация и охрана труда	Охрана труда - в соответствии с действующим законодательством РК. Работа вахтовым методом – две вахты в месяц. Режим работы - две смены по 12 часов, 365 рабочих дней в году.
1.20	Основания для принятия горнотехнических решений	Обоснование устойчивости бортов карьеров и отвалов месторождения при его отработке и в его конечных контурах принять по расчетам.
1.21	Основные разрабатываемые решения	Обоснование конструктивных параметров открытой добычи на основе горнотехнических условий и опыта эксплуатации аналогичных существующих карьеров. Определить оптимальную очередность отработки запасов, подтвердив её календарным графиком отработки запасов. Определить оптимальную производительность по горной массе, исходя из горно-геологических и технических условий, оборудования и современных организационно-технических решений, и экономической эффективности. Обосновать рациональные параметры схемы вскрытия и подготовки месторождения. Привести расчеты технико-экономических показателей экскавации, транспортировки, буровзрывных работ. Разработку проектных решений по водоотливу и осушению, а также обезвоживанию массива бортов карьеров согласно календарному графику. Разработку раздела технической рекультивации земель, нарушенных горными работами, следует увязать с календарным планом выполнения горных работ Генеральный план должен включать, но не ограничиваться следующими объектами: - карьерное поле; - отвалы пустых пород, ПРС, забалансовых руд, ТМО и т.д.; - рудные склады - пруд-испаритель; - дороги; - внутренние линии электропередач;

Заказчик



Исполнитель



		- карьерный и шахтный водоотлив;
1.22	Технико-экономический расчет	Составление Финансово-экономической модели проекта. Произвести расчёт детальной калькуляции операционных расходов (себестоимость, ОПЕХ) по процессам, переделам и системам разработки. Калькуляцию ОПЕХ представить в составе ФЭМ.
1.23	Обеспеченность запасами	Количество вовлекаемых в отработку запасов определяется ППР, согласно Протоколу ВКЗ №7437 от 29 мая 1952 года Произвести расчет эксплуатационных запасов руды по горизонтам отработки, а также расчет эксплуатационных потерь и разубоживания руды.
1.24	Обеспечение оборудованием	В соответствии с действующими нормами и правилами РК. План выполнить на основе графика приобретения нового горного оборудования, отвечающего последним техническим достижениям в области горного производства, предварительно согласовать с заказчиком. Количество применяемого основного оборудования и график замены или приобретения нового оборудования до конца отработки месторождения определить Планом. Учесть привлечение подрядной организации на выполнение горных работ.
1.25	Пространственные ограничения	Пространственные ограничения (в т.ч. водоохранные зоны и полосы, земли лесного фонда, с/х угодья, СЗЗ и проч. отсутствуют). В случае обнаружения таковых ограничений, наличие которых будет препятствовать согласованию ППР и ПЛ в гос.органах, решение данных вопросов обеспечивает Заказчик.
1.26	Исходные данные для составления Плана	Исходные данные, необходимые для выполнения ППР и ПЛ, предоставляются Заказчиком в полном объеме и/или выполняются расчетом Исполнителя перед началом проектирования. Дополнительные исходные данные могут быть запрошены Исполнителем в ходе проектирования. - Геологический отчет с подсчетом запасов. - Графические приложения (геологические планы, карты, разрезы). - Состояние запасов на момент проектирования (количество, типы, качество). - Протокол утверждения запасов. - Блочная модель. - Топографическая съемка. - Фактическое положение геологоразведочных горных выработок (карьеры, отвалы, склады, подземные выработки и проч.). - План с нанесением существующих и проектируемых объектов горного производства, инфраструктуры, объектов переработки и проч. (предложение Заказчика) - Годовая производительность по добыче. - Календарный график вскрышных и добычных работ (предварительный от Заказчика). - Перечень и характеристики планируемого горнодобывающего и вспомогательного оборудования (предложение Заказчика). - Точка подключения к ЛЭП (предложение Заказчика). - Исторический гидрогеологический отчет и результаты гидрогеологических исследований. - Исторические данные по уровню грунтовых вод и водопритокам. - План с нанесением границ населенных пунктов, водоохранных зон и полос, заповедников, захоронений, археологических памятников и проч.

Заказчик

Исполнитель

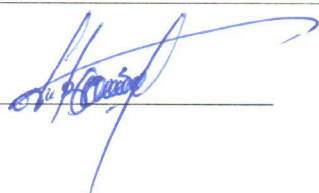
		- Реализуемая продукция. - Технология переработки руды. - Кап. затраты на строительство перерабатывающего комплекса (предварительные расчеты) - Стоимость переработки руды (тг/т). - Извлечение при переработке (%). - Социальные обязательства, налоги и платежи. - Имеющиеся отчеты, проекты, планы, ТЭО, ФЭМ и т.п.
1.27	Содержание плана горных работ	Содержание ПГР должно соответствовать требованиям в соответствии с нормами технологического проектирования, соответствующего законодательства в Республике Казахстан и обоснованных решений для будущего карьера и до конца разработки. В ПГР разрабатываются следующие разделы: Геологическая часть; Геомеханическая часть; Горная часть; Вспомогательные работы и процессы на карьере Промышленная безопасность и промсанитария. Разработка декларации безопасности; Противопожарная защита; Экологическая часть Экономическая часть; и т.д. Также приводятся следующие описания и обоснования: Эксплуатационные потери и разубоживание; Расчет эксплуатационных запасов полезных ископаемых и полезных компонентов по горизонтам отработки; Производственная мощность рудника; Количество товарной руды по годам отработки месторождения; Календарный график разработки месторождения; Система разработки; Выемочно-погрузочные работы; Карьерный транспорт; Водоотлив и осушение; Внутреннее электроснабжение, связь и сигнализация; Промышленная безопасность (мероприятия по обеспечению безопасности при производстве горных работ и в соответствии с действующим законодательством, нормами и правилами и т.д.); Разделы «Охрана окружающей среды» (РООС) и «Техническая рекультивация земель» должны выполняться в соответствии требованиями природоохранного Законодательства Республики Казахстан
2. СОСТАВ ПЛАНА ГОРНЫХ РАБОТ		
2.1	Исходные данные и географо-экономическая характеристика района	Описываются общие сведения о районе месторождения географо-экономическая характеристика района, цель работы, основные ожидаемые показатели
2.2	Геология и запасы полезных ископаемых, в т.ч.:	Предоставляются Заказчиком
2.3	<i>Краткая геологическая характеристика месторождения</i>	– Согласно Протоколу ВКЗ №7437 от 29 мая 1952 года
2.4	<i>Морфология рудных тел</i>	Учитывать данные 3-мерной модели рудных тел
2.5	<i>Качественная характеристика руд</i>	Согласно Протоколу ВКЗ №7437 от 29 мая 1952 года
2.6	<i>Инженерно-геологические условия разработки месторождения</i>	Требуется
2.7	<i>Гидрогеологические условия разработки месторождения</i>	Требуется. Принять в качестве основы для расчета водоотлива

Заказчик

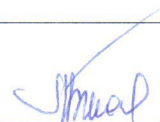
Исполнитель

2.8	Запасы полезных ископаемых для открытых горных работ	Предоставляются Заказчиком
2.9	Эксплуатационная и геологическая разведка	Требуется. Проработка решений, связанных с геологоразведочными работами (план разведки), выполняются Заказчиком и включаются Исполнителем в состав ПГР в готовом виде.
2.10	Открытые горные работы, в т.ч.:	
2.11	Существующее состояние горных работ	Требуется.
2.12	Горнотехнические условия разработки	Требуется. Выполняется на основании общедоступных сведений по аналогичным месторождениям.
2.13	Границы и параметры карьера	Требуется. При определении глубины и контуров карьера определяются: объемы и качество полезных ископаемых, вовлекаемых в разработку, объем подлежащих удалению вскрышных пород, производительность и срок существования карьера, режим горных работ; решаются вопросы вскрытия, системы разработки, расположения внешних траншей.
2.14	Система разработки	Требуется
2.15	Вскрытие месторождения	Требуется
2.16	Определение потерь и разубоживания руд	Требуется
2.17	Обоснование выемочной единицы	Требуется
2.18	Режим работы предприятия	Требуется
2.19	Календарный график открытых горных работ	Требуется. Для обеспечения заданной производительности составить календарный график горных работ, основанный на подсчете запасов утвержденных. При его разработке учесть следующие условия: погоризонтное распределение запасов руды по количеству и качеству, горнотехнические условия, возможная скорость углубки.
2.20	Обоснование типоразмера горнотранспортного оборудования	Требуется. При выборе типоразмера горнотранспортного оборудования учитывать следующие условия: интенсивность понижения горных работ, производительность карьера по горной массе, эксплуатационная производительность оборудования.
2.21	Скорость углубки карьера	Требуется. Учесть при планировании развития горных работ
2.22	Техника и технология буровзрывных работ	Требуется.
2.23	Экскавация	Требуется. На экскавации горной массы предполагается использовать гидравлические экскаваторы.
2.24	Карьерный транспорт	Требуется. В качестве транспорта для перевозки руд и вскрышных пород принимается автомобильный транспорт
2.25	Вспомогательные работы	Требуется.
2.26	Отвалообразование	Требуется.
2.27	Проветривание карьера и борьба с пылью	Требуется. Целесообразность искусственного проветривания установить расчетом
2.28	Система диспетчеризации карьера, цифровизация	Требуется.
2.29	Связь и сигнализация	Требуется.
2.57	Раздел «Электроснабжение и освещение»	Требуется расчет внутреннего электроснабжения.
2.58	Карьерный водоотлив, в т.ч.:	
2.59	Расчет водопритока в карьер за счет ливневых осадков на конец отработки	Требуется.
2.60	Расчет водопритока в карьер за счет снеготаяния на конец отработки	Требуется.

Заказчик



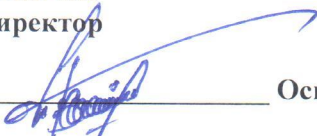
Исполнитель



2.61	Расчет суточного водопритока в карьер на конец отработки	Требуется.
2.62	Карьерный водоотлив	Требуется. Учесть требования законодательства по сбору подотвальных вод. Описать общие решения по сбору и хранению карьерных, подотвальных и шахтных вод
2.63	Генеральный план	Требуется. Предусмотреть рациональное размещение объектов генплана.
2.64	Рекультивация земель, нарушенных горными работами	Требуется. Принять общие решения, касательно восстановления ландшафта и первоначального состояния поверхности. Восстановление поверхности, нарушенной горными работами, в состоянии пригодное для их дальнейшего использования предусматривается в максимально короткие сроки.
2.65	Рациональное и комплексное использование недр	Требуется. Для повышения полноты и качества извлечения руды, при промышленной разработке месторождения предусмотреть проведение специальных мероприятий.
2.66	Промышленная безопасность, охрана труда	Требуется. Промышленная безопасность направлена на соблюдение требований промышленной безопасности, установленных в технических регламентах, правилах обеспечения промышленной безопасности, инструкциях и иных нормативных правовых актах Республики Казахстан.
2.67	Промышленная санитария	Требуется.
2.68	Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны	Требуется
2.69	Технико-экономическая часть	Требуется. Произвести расчет явочной и списочной численности, обеспечивающий повышение производительности труда. Для оценки финансово-экономической эффективности использовать финансово-экономическую модель оценки дисконтированных денежных потоков Плана (ФЭМ). Итоговая ФЭМ должна содержать: Прогнозный отчет о прибылях и убытках, Прогнозный отчет о движении денежных средств, Для расчета движения денежных средств источником финансирования Плана в объеме 100% принять собственные средства. ФЭМ должна обладать понятной и логичной структурой. Последовательно должны быть представлены исходные данные (допущения), финансовые прогнозы и промежуточные расчеты, результаты финансовых прогнозов; указанные элементы должны быть визуально отделены друг от друга, но связаны между собой расчетными формулами; Расчет денежной себестоимости по статьям затрат с разбивкой по процессам и переделам; Оценку эффективности инвестиций выполнить с применением методов теории временной стоимости денег (дисконтированных денежных потоков); Рассчитать показатели чистой прибыли, рентабельности, чистого дисконтированного дохода (NPV), внутренней нормы доходности (IRR)
2.70	Раздел ООС	Требуется.
2.71	Декларация ПБ	Требуется.
2.72	План ликвидации	Требуется. План ликвидации должен включать разделы, но не ограничиваться ими: -Краткое описание; -Введение; -Окружающая среда; -Описание недропользования; -Ликвидации последствий недропользования; -Консервация;

		-Прогрессивная ликвидация; -График мероприятий; -Обеспечение исполнения обязательства по ликвидации; -Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание; -Реквизиты; -Список использованных источников. Состав плана ликвидации должен соответствовать государственным нормативным требованиям.
3. ПРОЧИЕ ПОЛОЖЕНИЯ		
3.1	Сроки выполнения	Определяются Приложением № 3 к Договору
3.2	Проведение экспертизы и необходимых согласований	Исполнитель Плана, производит согласование с Заказчиком и представляет с сопроводительными письмами Заказчика законченный План в соответствующие Государственные органы Республики Казахстан на проведение необходимых согласований и экспертиз, а также обеспечивает проведение всех предусмотренных согласований и получения положительных экспертиз в соответствии с законодательством Республики Казахстан.
3.3	Количество экземпляров Плана	План горных работ с положительными экспертными заключениями передается Заказчику в 3-х экземплярах в бумажном виде и в 3-х экз. на электронных носителях в формате pdf. Все рабочие таблицы должны быть переданы в формате Excel, чертежи в формате dwg/dxf и в ГИС MICROMINE
3.4	Квалификационные требования	Наличие лицензий: на проектирование горных производств; на занятие проектной деятельностью I категории; на экологическое проектирование и нормирование; Наличие аттестата на право проведения работ в области промышленной безопасности. Опыт проектирования должен составлять не менее 10 лет. В штате потенциального поставщика должны состоять инженерно-технические работники, имеющие соответствующее высшее профессиональное образование и трудовой стаж (трудовая деятельность) не менее 5 лет по профилю работ. Не менее 3-х сертифицированных сотрудников по работе в горно-геологических информационных системах, таких как MICROMINE, SURPAC и т.п. Обязательное наличие специализированных программных продуктов, а также лицензионного программного обеспечения. Наличие в штате компании не менее трех специалистов в области трехмерного моделирования и планирования горных работ.
3.5	Срок выполнения работ	Этап 1 - Составление ПГР и ПЛ без раздела «Охрана окружающей среды» – 44 рабочих дня Этап 2 - Согласование ПГР и Декларации о промышленной безопасности – 32 рабочих дня. Выполняется после завершения Этапа 1 Этап 3 – Согласование Отчета о возможных воздействиях – 197 рабочих дней, параллельно с Этапом 2 Этап 4 - Согласование раздела ПГР «Охрана окружающей среды»– 137 рабочих дней. Крайний срок получения экологического разрешения не позднее 2 августа 2023 г.

Заказчик
Директор



Оспанов Т.В.

Исполнитель
Генеральный директор



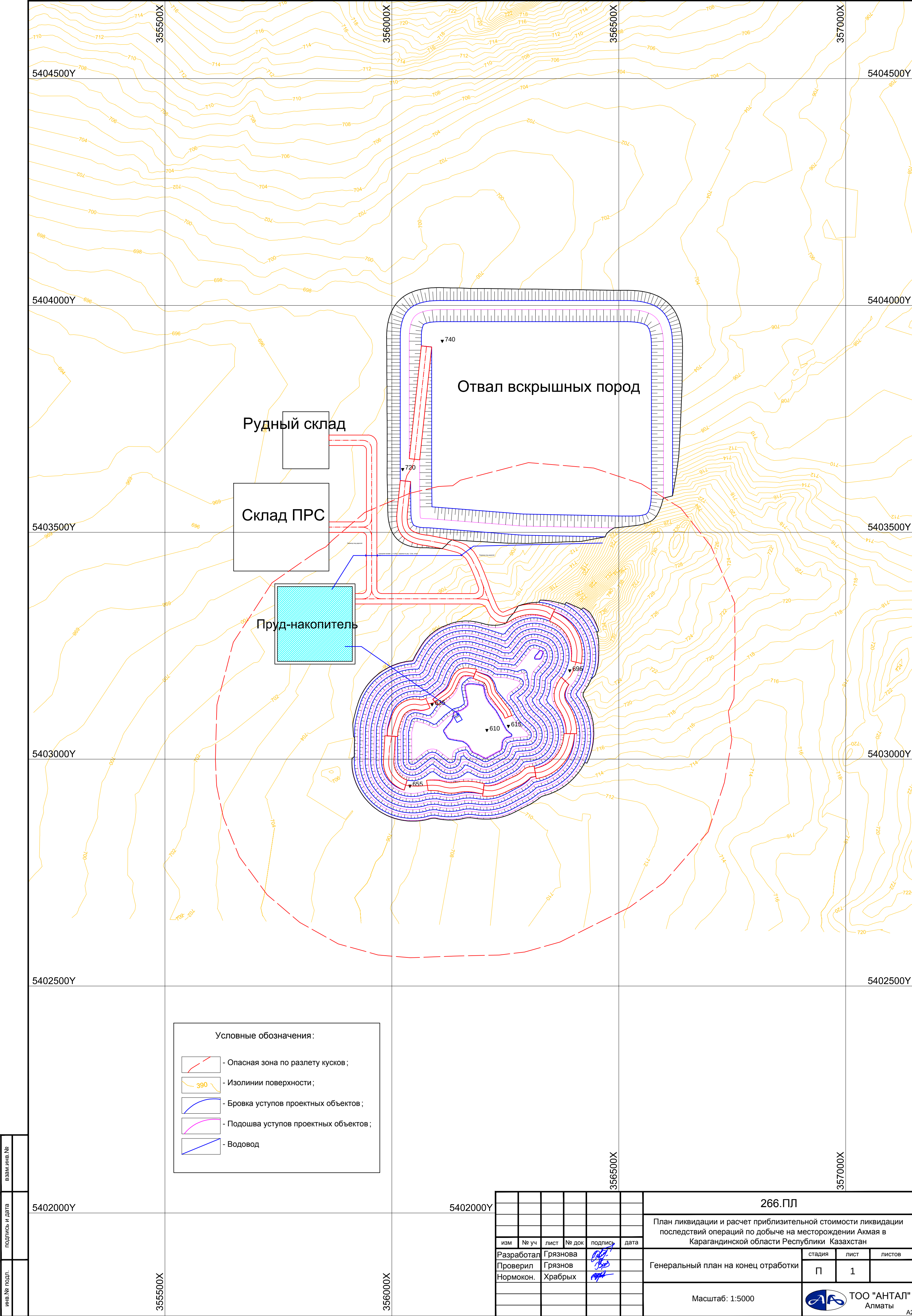
Цеховой П.А.

Заказчик



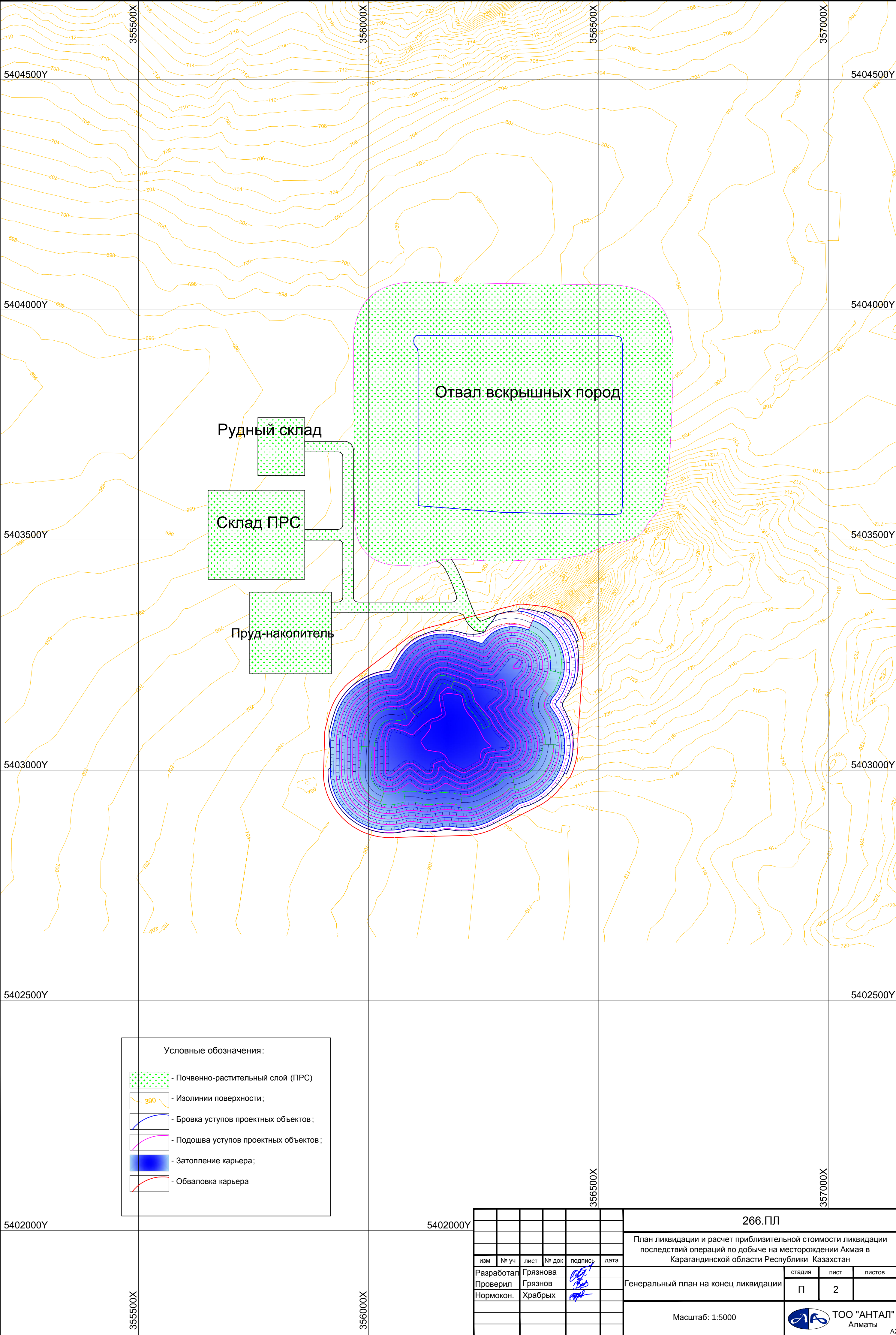
Исполнитель





инв.№ подл.	подпись и дата	взм. инв. №

266.ПЛ					
План ликвидации и расчет приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче на месторождении Акмая в Карагандинской области Республики Казахстан					
изм	№ уч	лист	№ док	подпись	дата
Разработал	Грязнова				
Проверил	Грязнов				
Нормокон.	Храбрых				
Генеральный план на конец отработки				стадия	лист
				П	1
Масштаб: 1:5000				ТОО "АНТАЛ" Алматы	



5402000Y		5402000Y																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
----------	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Протокол общественных слушаний посредством публичных обсуждений

1. Наименование местного исполнительного органа административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы), на территории которого осуществляется деятельность, или на территорию которого будет оказано влияние:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области»

2. Предмет общественных слушаний:

План ликвидации и расчет приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче на месторождении Акмая в Карагандинской области Республики Казахстан

(полное, точное наименование рассматриваемых проектных материалов)

3. Наименование уполномоченного органа в области охраны окружающей среды или местного исполнительного органа области, городов республиканского значения, столицы, в адрес которого направлены материалы, выносимые на общественные слушания.

РГП на ПХВ «Информационно-аналитический центр охраны окружающей среды» при МЭПР РК

4. Местонахождение намечаемой деятельности:

Карагандинская область, Шетский район, сельские округа Шетский, с.Унрек

(полный, точный адрес, географические координаты территории участка намечаемой деятельности)

5. Наименование всех административно-территориальных единиц, затронутых возможным воздействием намечаемой деятельности:

Карагандинская область, Шетский район, сельские округа Шетский, с.Унрек

(перечень административно-территориальных единиц, на территорию которых может быть оказано воздействие в результате осуществления намечаемой деятельности и на территории которых будут проведены общественные слушания)

6. Реквизиты и контактные данные инициатора намечаемой деятельности:

ТОО «АКМАҒА ТUNGSTEN», Республика Казахстан, проспект Достык, 210, 13 этаж, тел: +77273309874, БИН 190640005009, A.BAIELOVA@RCG-IA.COM

(в том числе точное название, юридический и фактический адрес, БИН, ИИН, телефоны, факсы, электронные почты, сайты)

7. Реквизиты и контактные данные разработчиков документации.

ТОО «АНТАЛ», Республика Казахстан, город Алматы, Б. Жырау 33, БЦ «Женис», офис 50, БИН 920940000013, тел.: 8 (727)376-33-42, e-mail: office@antal.kz

(в том числе точное название, ведомственная подчиненность, юридический и фактический адрес, БИН, ИИН, телефоны, факсы, электронные почты, сайты и другую информацию)

8. Период проведения общественных слушаний:

с 19.01.2023 г. по 02.02.2023 г. (включительно)

9. Информация о проведении общественных слушаний распространена на казахском и русском языках следующими способами:

Информационная доска, газета «Shet shugylasy» №02(10044) от 12.01.2023г.

10. Сводная таблица, которая является неотъемлемой частью протокола общественных слушаний и содержит замечания и предложения, полученные во время проведения общественных слушаний посредством публичных обсуждений. Замечания и предложения, явно не имеющие связи с предметом общественных слушаний, вносятся в таблицу с отметкой «не имеют отношения к предмету общественных слушаний».

Сводная таблица замечаний и предложений, полученных во время проведения общественных слушаний посредством публичных обсуждений

№№ пп	Замечания и предложения участников (фамилия, имя и отчество (при наличии) участника и/или должность, наименование представляемой организации)	Ответы на замечания и предложения (фамилия, имя и отчество (при наличии) отвечающего и/или должность, наименование представляемой организации)	Примечание
1	Замечаний и предложений не поступало	-	-

11. Обжалование протокола общественных слушаний возможно в судебном порядке.

12. Ответственное лицо местного исполнительного органа соответствующей административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы)

Акатаева Айзада Акатайкызы - главный специалист отдела природных ресурсов и экологического регулирования ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области»



06.02.2023г.

(фамилия, имя и отчество (при наличии), должность, наименование организации представителем которой является, подпись, дата)

Жария талқылаулар арқылы өткізілетін қоғамдық тыңдаулар хаттамасының нысаны

1. Аумағында қызмет жүзеге асырылатын немесе аумағына ықпал етілетін әкімшілік-аумақтық бірліктің (облыстардың, республикалық маңызы бар қалалардың, астананың) жергілікті атқарушы органының атауы:

«Қарағанды облысының табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы» ММ

2. Қоғамдық тыңдаулардың тақырыбы:

Қазақстан Республикасы Қарағанды облысындағы Ақмай кен орнындағы тау-кен жұмыстарының салдарын жою бойынша іс-шаралар жоспары және сметалық құнының сметасы

(қаралатын жобалау материалдарының толық, нақты атауы)

3. Мекенжайына қоғамдық тыңдауларға шығарылатын материалдар жіберілген, қоршаған ортаны қорғау саласындағы уәкілетті органның немесе облыстың, республикалық маңызы бар қаланың, астананың жергілікті атқарушы органының атауы

Қазақстан Республикасы экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі «Қоршаған ортаны қорғаудың ақпараттық-талдау орталығы» ШЖҚ РМК

4. Қызметтің орналасқан жері:

Қарағанды облысы, Шет ауданы, Шет ауылдық округі, Үнрек ауылы

(көзделіп отырған қызмет учаскесі аумағының толық, нақты мекенжайы, географиялық координаттары)

5. Көзделіп отырған қызметтің ықтимал әсеріне қатысы бар барлық әкімшілік-аумақтық бірліктердің атауы:

Қарағанды облысы, Шет ауданы, Шет ауылдық округі, Үнрек ауылы

(көзделіп отырған қызметті жүзеге асыру нәтижесінде оның аумағына әсер етуі мүмкін және аумағында қоғамдық тыңдаулар өткізілетін әкімшілік-аумақтық бірліктердің тізбесі)

6. Көзделіп отырған қызмет бастамашысының деректемелері және байланыс деректері:

" АКМАҢА ТУНГСТЕН" ЖШС, Қазақстан Республикасы, Достық даңғылы, 210, 13 қабат, тел: +77273309874, БСН 190640005009, A.BAIELOVA@RCG-IA.COM

(оның ішінде нақты атауы, заңды және нақты мекенжайы, БСН, ЖСН, телефондары, факстары, электрондық пошталары, сайттары)

7. Құжаттаманы әзірлеушілердің деректемелері және байланыс деректері:

«АНТАЛ» ЖШС, Қазақстан Республикасы, Алматы қаласы, Б.Жырау 33, «Женіс» БК, 50 каб., БСН 920940000013, тел.: 8 (727)376-33-42, e-mail: office@antal.kz

(оның ішінде нақты атауы, ведомстволық бағыныштылығы, заңды және нақты, БСН, ЖСН, телефондары, факстары, электрондық пошталары, сайттары және басқа да ақпарат)

8. Қоғамдық тыңдаулар өткізілген кезең:

19.01.2023 ж. бастап 02.02.2023 ж. дейін (қоса алғанда)

9. Қоғамдық тыңдаулардың өткізілетіндігі туралы ақпарат мемлекеттік және орыс тілдерінде мынадай тәсілдермен таратылды:

Ақпараттық тақта, 12.01.2023ж. №02(10044) «Shet shugylasy» газеті

10. Қоғамдық тыңдаулар хаттамасының ажырамас бөлігі болып табылатын және жария талқылаулар арқылы қоғамдық тыңдаулар өткізу кезінде алынған ескертулер мен ұсыныстарды қамтитын жиынтық кесте. Қоғамдық тыңдаулардың тақырыбына мүлде қатысы жоқ ескертулер мен ұсыныстар кестеге "қоғамдық тыңдаулардың тақырыбына қатысы жоқ" деген белгімен енгізіледі.

Қоғамдық тыңдаулар өткізілгенге дейін және өткізу кезінде келіп түскен ескертулер мен ұсыныстардың жиынтық кестесі

т/а №	Қатысушылардың ескертулері мен ұсыныстары (қатысушының тегі, аты, әкесінің аты (бар болса), лауазымы, өкілі болып отырған ұйымның атауы)	Ескертулер мен ұсыныстарға жауаптар (жауап берушінің тегі, аты, әкесінің аты (бар болса) және/немесе лауазымы, өкілі болып отырған ұйымның атауы)	Ескертпе
1	Ескертулері мен ұсыныстар түскен жоқ	-	-

11. Қоғамдық тыңдаулар хаттамасына сот тәртібімен шағым жасауға болады.

12. Тиісті әкімшілік-аумақтық бірліктің (облыстардың, республикалық маңызы бар қалалардың, астананың) жергілікті атқарушы органының жауапты адамы

«Қарағанды облысының табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы» ММ Жобаларды экологиялық сараптау және Экологиялық реттеу бөлімінің бас маманы – Акатаева Айзада Акатайқызы



06.02.2023ж.

(тегі, аты және әкесінің аты (бар болса), лауазымы, өкілі болып табылатын ұйымның атауы, қолы, күні)