



АҚ АКЦИОНЕРЛІК КОМПАНИЯСЫ

«АЛТЫНАЛМАС»

АО АКЦИОНЕРНАЯ КОМПАНИЯ

ПРОЕКТ

**План ликвидации последствий деятельности
месторождения Первомайское**

(ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА)

Заказ 10–2024/15

**ТОМ 2
КНИГА 1**

Главный Исполнительный
Директор по Производству
АО «АК Алтыналмас»



Р. В. Водопшин

Начальник проектного отдела
АО «АК Алтыналмас»

Т.С. Каженов

г. Алматы 2025 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Начальник отдела
сопровождения проектов
недропользования
АО «АК Алтыналмас»



Т. С. Каженов

Ведущий инженер
проектировщик отдела
сопровождения проектов
недропользования
АО «АК Алтыналмас»



П. Т. Амангельдиева

Инженер по сметной работе
отдела сопровождения проектов
недропользования
АО «АК Алтыналмас»



А. С. Власова

Настоящий проект «План ликвидации последствий деятельности месторождения «Первомайское» разработан отделом сопровождения проектов недропользования Департамента недропользования АО «АК «Алтыналмас» (Государственная лицензия ГЛ № 13000966, от 28 января 2013 года) на основании задания на проектирование в соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами, действующими на территории Республики Казахстан.

**Начальник отдела
сопровождения проектов
недропользования**



Т. С. Каженов

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ тома	№ книги	Обозначение	Наименование частей (разделов) проекта	Исполнитель
Том 2	Книга 1	10–2024/14-ПЛ-ПЗ	Пояснительная записка	Отдел сопровождения проектов недропользования АО "АК Алтыналмас"
	Книга 2	10–2024/15-ПЛ-ПЗ Графическая часть	Графическое приложение к пояснительной записке	



ПЕРЕЧЕНЬ ГРАФИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п.п	Наименование чертежей	Масштаб
1	Общая схема ликвидируемых и рекультивируемых объектов	1:2000

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Краткое описание	6
2. Введение	8
3. Окружающая среда	10
3.1. Атмосферные условия	10
3.2. Климатическая характеристика	10
3.3. Почва	13
3.4. Растительный мир	14
3.5. Животный мир	14
4. Описание недропользования	16
4.1. Влияние нарушенных земель на региональные и локальные факторы	16
4.2. Описание исторической информации	16
4.3. Операций по недропользованию	16
5. Ликвидации последствий недропользования	21
5.1. Описание объектов участка недр	22
5.2. Варианты ликвидации	22
5.3. Описание ликвидации	23
5.3.1. Карьер	23
5.3.2. Отвалы вскрышных пород	23
5.3.4. Производственные здания, сооружения и санитарно-бытовые помещения	24
5.3.5 Мероприятия по пылеподавлению	25
5.4. Биологический этап рекультивации	26
5.5. Допущения при ликвидации	27
5.6. Задачи, критерии и цель ликвидации	28
5.7. Прогнозные остаточные эффекты	28
6. Консервация	30
7. Прогрессивная ликвидация	31
8. График мероприятий	32
9. Обеспечение исполнения обязательства по ликвидации	35
10. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание	38
10.1 Мероприятия по ликвидационному мониторингу	38
10.2 Действия на случай непредвиденных обстоятельств	41
11. Реквизиты	42
12. Список использованных источников	43
ПРИЛОЖЕНИЯ	44
Приложение 1 - Государственная лицензия на проектирование горных производств	45
Приложение 2 - Смета	47
Приложение 3 - Геологический отвод	61

1. Краткое описание

В соответствии с кодексом РК от 27.12.2017 №125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2024г.) недропользователь обязан ликвидировать последствия операции по недропользованию на представленном ему участке недр.

Ликвидация последствий недропользования является комплекс мероприятий, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

Настоящий проект «План ликвидации последствий ведения горных работ» предусматривает все необходимые мероприятия по рекультивации нарушенных земель, демонтажу оборудованию, зданий, сооружений, инженерных сетей, ликвидации горных выработок. Данным планом ликвидации предусмотрены проведение мероприятия по рекультивации. С учетом природных условий района (климата, почвы, геологических и гидрогеологических условий) проектом приняты санитарно-гигиенически направления рекультивации. Согласно требованиям ГОСТ 17.5.3.04-83 Охрана природы Земли «Общие требования к рекультивации земель». Рекультивация земель производится в 2 этапа: технический - подготовка нарушенных земель для последующего использования, биологический - восстановление плодородия, осуществляемое после технического этапа и включающее комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий.

Настоящий план ликвидации последствий недропользования предусматривает проведение следующих видов работ рекультивации земель:

- очистка рекультивируемой территории от производственных отходов;
- планировка горизонтальной поверхности;
- выполаживание откосов породного отвала 18-22⁰;
- транспортирование и нанесение экранирующего слоя почвы из потенциально плодородных пород на промышленных отвалах;
- посев многолетних трав.

Проведение вышенаписанных мероприятий обеспечат снижение выноса твердых частиц с участков нарушенных земель и отразят благоприятные условия окружающей среде района.

В данном проекте отражены вопросы ликвидации последствий которые включают в себя:

- границы ликвидации в частности контрактная территория где были использованы земли, объекты в процессе деятельности недропользователя;
- подготовительные работы перед началом ликвидационных работ;
- перечень и площадь ликвидируемых объектов;
- мероприятия по обеспечению безопасности населения, животного мира;
- состав применяемого технологического оборудования;
- меры безопасного ведения работ, охрана труда и здоровья, промсанитария.
- календарный план и сметная стоимость ликвидационных работ.

Для дальнейшего рассмотрение плана ликвидации необходимо предусмотреть проведение следующих видов исследований:

- почвенно-мелиоративные изыскания;
- другие виды изысканий (при возникновении необходимости)

Согласно «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.2018 г., недропользователь составляет окончательный план ликвидации и



обеспечивает положительного заключения комплексной экспертизы не ранее чем за три года до завершения недропользования.

2. Введение

План ликвидации разработан в соответствии со статьей 217 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании».

1. Целью плана ликвидации последствий недропользования на месторождении «Первомайское». по добыче золотосодержащих руд в Аккольском районе Акмолинской области является возврат объектов недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

План ликвидации разработан впервые с учетом требований «Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых» Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386».

Согласно проекту «План горных работ месторождения Первомайское», срок отработки месторождения составляет 5 лет (с 2027 по 2031гг). Производственная мощность предприятия в среднем 360 тыс. тонн в год добычи золотосодержащей руды, средний коэффициент вскрыши 14,07 т/т. Глубина отработки 40,0м. (до отметки +300м). В отработку вовлекаются утвержденные запасы золотосодержащих руд месторождения «Первомайское».

Участие заинтересованных сторон в составлении плана ликвидации проходит в форме общественных слушаний. По результатам общественных слушаний составляется протокол встречи и прилагается к плану ликвидации.

Данный вариант предусматривает сельскохозяйственное и санитарно-гигиеническое направление рекультивации земель по объектам участка недр и регламентируются следующими нормативными документами:

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»
- «Инструкция по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых» от 24 мая 2018 года № 386;
- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» утвержденный приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352;
- ГОСТ 17.5.3.06-85. Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ;

2. Общее описание недропользования, включая пространственные и временные масштабы проекта.

Золоторудное месторождение Первомайское и одноименный рудник находятся в Аккольском районе на территории Акмолинской области Республики Казахстан. Первомайское месторождение расположено в 12 км на юг от г. Степногорска и в 4 км к северо-западу от п. Первомайское от которого и произошло название месторождения. Ближайшая железнодорожная станция Алтын - Тау.

Обзорная карта района расположения месторождения «Первомайское» приведена на рисунке 1.

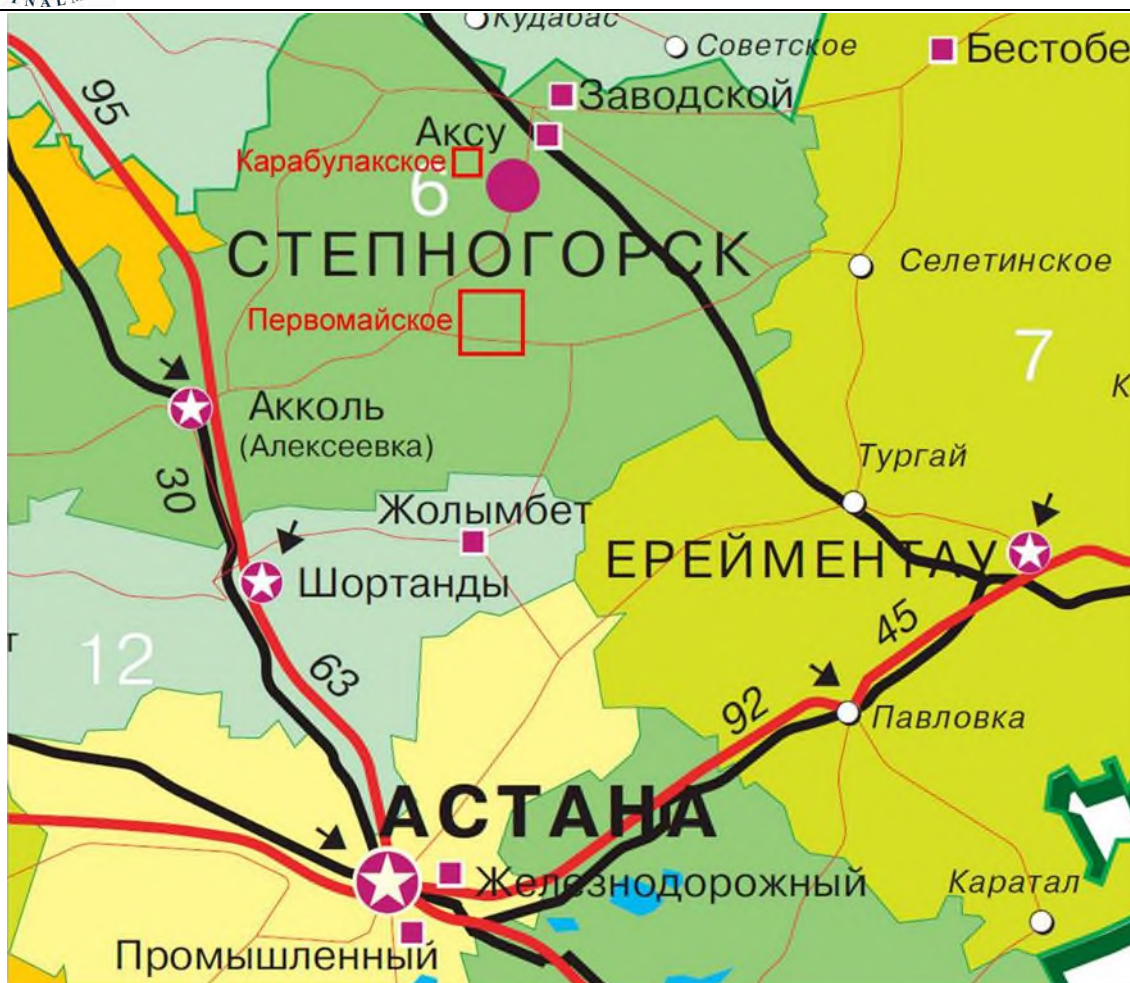


Рисунок 2.1-Обзорная карта района работ

3. Окружающая среда

Раздел «Окружающая среда» выполнен для полной оценки фоновых концентраций параметров качества окружающей среды при планировании ликвидации.

3.1. Атмосферные условия

Климат Акмолинской области, характеризуется большой изменчивостью температуры, влажности и других метеорологических элементов, как и в суточном так и в годовом ходе. Средняя месячная температура воздуха самого теплого месяца – июля составляет 18,5–21,5 °С, а самого холодного – января – 13-18° мороза. В отдельные жаркие дни температура воздуха повышается до 39-42°С (абсолютный максимум), а в очень суровые зимы на ровных открытых местах понижается до -49, -52°мороза (абсолютный минимум). Продолжительности теплого периода с температурой выше 0°С составляет в среднем 200 дней. В отличие от других областей Северного Казахстана существенное влияние на климат Акмолинской области оказывает сильно расчлененный мелкосопочный рельеф. Рельеф мелкосопочника, на территории которого расположена Акмолинская область, имеет повышенное количество осадков и более равномерное распределение их в году. В центральной части области выпадает около 350 мм осадков в год, а на востоке области 400мм. Максимум осадков приходится на теплый период (апрель-октябрь). Такое распределение осадков является характерным признаком континентальности климата. Средняя годовая скорость ветра в пределах от 3,4 до 5,4 м/с, (максимум в Щучинске, Степногорске). Преобладающее направление ветра по расчетам за год по территории области отмечается юго-западные ветра с повторяемостью 40-55%.

3.2. Климатическая характеристика

Климат района резко континентальный с долгой холодной зимой и коротким жарким летом.

Исследуемый район характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным повышением температуры в короткий весенний период и высокими температурами летом.

В летнее время над степными пространствами под влиянием интенсивного прогревания воздуха устанавливается безоблачная сухая, жаркая погода. Самый жаркий месяц – июль. В первой декаде сентября начинаются устойчивые заморозки, в это же время бывают самые ранние снегопады. Количество дней с морозами до -25°С и ниже колеблется от 10-14 до 38-45 дней в году, а в некоторые годы до 18-20 дней за месяц.

Средние максимальные температуры воздуха по месяцам, выбранные за период с 1881-2000 гг.:

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-2	-1	4	21	29	33	34	32	28	19	6	0	35

Средняя месячная и годовая температура воздуха:

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

-16,9	-16,1	-9,9	3,3	12,0	17,7	19,4	16,6	10,8	2,6	-7,6	-13,7	1,5
-------	-------	------	-----	------	------	------	------	------	-----	------	-------	-----

Продолжительность теплого периода 194-202 дня, холодного 163-171 день. Безморозный период 105-130 дней.

Среднегодовое количество осадков составляет 368 мм. Наибольшее количество осадков выпадает в теплый период года (май-сентябрь) 214 мм, с максимумом в июле. Количество дней с устойчивым снежным покровом - 157. Количество дней с осадками в виде дождя - 164. Среднемесячное и годовое количество осадков (мм):

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
18	13	16	25	36	42	61	46	29	33	28	21	368

В холодное время года режим ветра определяется, в основном, влиянием западного отрога сибирского антициклона, в теплое – слабо выраженной барической депрессией.

На территории исследуемого района преобладают ветры западного, юго-западного и южного направлений. Причем в теплый период года отмечается уменьшение повторяемости ветров западного и юго-западного румбов и увеличивается повторяемость ветров северного и северо-восточного направлений.

Повторяемость направления ветра (%) от общего числа наблюдений за каждый месяц и год без учета штилей:

Направление	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
С	7	10	14	10	12	15	19	17	9	6	7	6	8.0
СВ	5	8	9	11	11	13	14	12	9	6	5	6	7.0
В	4	4	8	10	10	9	11	7	9	5	5	4	10.0
ЮВ	4	4	5	6	6	5	5	4	4	3	4	3	6.0
Ю	22	20	15	13	11	10	8	8	12	16	18	20	22.0
ЮЗ	40	36	27	22	19	16	10	15	22	33	35	39	25.0
З	16	15	17	20	20	20	18	22	25	24	22	18	14.0
СЗ	2	3	5	8	11	12	15	15	10	7	4	4	8.0

Среднегодовая скорость ветра составляет 3,6 м/с. Наиболее сильные ветры отмечаются в холодный период года.

Среднемесячная (годовая) скорость ветра (м/сек):

Месяц	Год
-------	-----

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
4,0	4,1	3,5	3,7	3,8	3,3	2,9	2,9	3,2	3,8	3,9	3,9	3,6

Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышений которой составляет 5%, м/с:

Скорость ветра, м/с	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
0-1	28,7	24,5	27,6	23,7	21,9	24,3	27,6	29,6	28,9	22,5	24,2	27,9	26,0
2-3	24,2	26,4	29,6	29,3	29,5	34,0	36,8	35,2	31,0	29,5	28,3	25,4	29,9
4-5	19,4	21,9	22,7	23,4	25,3	24,3	23,7	23,1	22,6	23,7	22,7	20,2	22,8
6-7	12,7	13,0	11,3	13,2	14,1	11,1	8,5	8,6	11,2	14,3	12,1	13,2	11,9
8-9	7,2	6,7	5,1	6,2	5,8	4,5	2,6	2,7	4,6	6,1	6,3	6,6	5,4
10-11	3,3	3,4	1,9	2,6	2,4	1,3	0,7	0,8	1,3	2,5	3,6	3,3	2,2
12-13	1,6	1,9	0,9	0,8	0,7	0,3	0,1		0,3	0,7	1,3	1,7	0,9
14-15	1,0	1,0	0,3	0,4	0,2	0,1			0,1	0,3	0,5	0,7	0,4
16-17	1,4	0,8	0,5	0,3	0,1	0,1				0,3	0,8	0,8	0,4
18-20	0,5	0,4	0,1	0,1						0,1	0,2	0,2	0,1

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района расположения объекта приведены в таблице 3.1

Таблица 0-1- Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	19.7
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-15.8
Среднегодовая роза ветров, %	

С	8.0
СВ	7.0
В	10.0
ЮВ	6.0
Ю	22.0
ЮЗ	25.0
З	14.0
СЗ	8.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	11.0

3.3. Почва

По данным полевого почвенного обследования и результатам лабораторных анализов на территории рудника Первомайское выделены следующие почвенные разности:

- Темнокаштановые карбонатные среднесуглинистые тяжелосуглинистые;
- Темнокаштановые карбонатные маломощные тяжелосуглинистые;
- Темнокаштановые маломощные среднесуглинистые сильнохрящевые;
- Темнокаштановые неполноразвитые среднесуглинистые;
- Темнокаштановые малоразвитые среднесуглинистые;
- Лугово-болотные каштановые легкоглинистые;
- Солонцы каштановые мелкие и корковые тяжелосуглинистые.

Темнокаштановые карбонатные среднесуглинистые и маломощные тяжелосуглинистые почвы.

Данные почвы на территории рудника Первомайское имеют наибольшее распространение. Почвы характеризуются повышенным вскипанием от соляной кислоты – с поверхности, наличием по профилю светлого оттенка, обусловленного присутствием карбонатов. Почвообразующими породами являются темно-бурые карбонатные покровные глины.

Содержание гумуса в них довольно высокое и составляет 2,85-3,9%. Реакция почвенного раствора гумусового горизонта слабощелочная (рН 7,5÷8).

Почвенный профиль практически не засолен легкорастворимыми солями. Величина плотного остатка в пределах 0-100 см не превышает 0,25÷0,3%. На глубине 100-300 см отмечается засоление, достигающее 1,0-2,5% и более.

Почвы отличаются высокой емкостью поглощения – до 25-35 мг – экв/100 гр. Почвы. Среди обменных катионов преобладает – кальций, достигающий от суммы 70-80% и магний 10-25%.

По механическому составу почвы тяжелосуглинистые. Мощность гумусового горизонта у темнокаштановых карбонатных почвах превышает 30 см, у маломощных мощность гумусового горизонта равна 30 см и более. Темно-каштановые карбонатные почвы являются пахотнопригодными землями хорошего качества. Балл бонитета для

темнокаштановых карбонатных среднемошных почв равен 40, для маломощных – 33. Темнокаштановые маломощные среднесуглинистые сильнохрещеватые почвы. На территории рудника данные почвы занимают незначительную часть.

Почвообразующими породами служат тяжелые суглинки сильно защебненные. Мощность гумусового горизонта менее 30 см. Содержание гумуса в слое 0-50 см составляет 1,78%. Профиль почв сильнозащебненный. Балл бонитета для данных почв равен 10.

Темнокаштановые неполноразвитые и малоразвитые почвы. Сформировались по пологим склонам небольших сопок и межсопочным равнинам, сложенными плотными коренными породами, залегающими у непоноразвитых на глубине 40-50 см., у малоразвитых – на глубине 10-15 см.

Характеризуются укороченным профилем небольшой мощностью гумусового горизонта, сильной каменистостью.

Содержание гумуса колеблется от 1,5 до 1,8 %. Балл бонитета у неполноразвитых почвах составляет 13, у малоразвитых – 7.

Лугово-болотные каштановые легкоглинистые почвы.

Выделены на небольшой площади. Формирование лугово-болотных почв связано с избыточным поверхностным увлажнением.

Почвообразующими породами служат глины и суглинки различного генезиса.

Характерными особенностями их является наличие на поверхности полуторфяного слоя, состоящего из полуразложившихся остатков растительности и резко выраженного горизонта скопления окисных и закисных соединений железа в нижней части гумусового горизонта.

Балл бонитета у лугово-болотных почв равен 7.

Солонцы каштановые корковые и мелкие. На территории рудника солонцы имеют большое распространение. Залегают как чистыми массивами, так и в комплексе с другими почвами.

По глубине залегания структурного горизонта солонцы подразделяются на корковые (мощность горизонта А 1-5 см), мелкие (иллювиальный горизонт на глубине 6-10 см).

Основные особенности морфологического строения солонцов заключается прежде всего в верхних двух горизонтах – элювиальном и иллювиальном.

Первый горизонт А окрашен в серые тона слоистой структуры. Иллювиальный горизонт Проект резко ограничен от верхнего горизонта. Окраска его значительно темнее и отличается коричневым оттенком. Наиболее яркой особенностью его является сильная уплотненность, ореховатая структура и ясная глянецовость по граням структурных отдельностей.

3.4. Растительный мир

Растительный мир представлен в основном следующими видами: ковыль, типчак, полынь, на солонцах растительность слабо выражена.

Непосредственно в районе месторождения не зафиксировано видов растительного мира, занесенных в Красную Книгу Казахстана или внесенных в списки редких и исчезающих растений.

3.5. Животный мир

Животный мир Акмолинской области отличается значительным богатством и разнообразием: 55 видов млекопитающих, 180 видов птиц, 300 видов водоплавающих и др. На территории области имеются Государственные национальные природные парки «Кокшетау» и «Бурабай», Кургальджинский Государственный заповедник международного

значения. Соответственно ландшафтам (лес, степи, луга по долинам рек) отличается значительным разнообразием.

Животный мир представлен в основном следующими видами: волк, корсак, лиса, заяц, барсук, сурок, суслик; из птиц - ворона, сорока, воробей, встречаются глухарь, тетерев, куропатка; из водоплавающих - гусь, утка, изредка лебедь.

Непосредственно в районе месторождения не зафиксировано видов животного мира, занесенных в красную Книгу Казахстана или внесенных в списки редких и исчезающих животных.

4. Описание недропользования

4.1. Влияние нарушенных земель на региональные и локальные факторы

По результатам добычи полезных ископаемых открытым способом разработки образуются нарушенные земли которые в свою очередь представляют собой отрицательный характер на окружающую среду района. В ходе реализации деятельности отрицательному воздействию будут подвергаться следующие компоненты окружающей среды:

- недра.
- земная поверхность.
- растительный мир.
- животный мир.
- атмосферный воздух.

Нарушенными считаются земли, утратившие свою хозяйственную ценность или являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду в связи с нарушением растительного покрова, гидрогеологического режима и образованием техногенного рельефа.

Площадь участка недр составляет 5,6 км².

4.2. Описание исторической информации

Разрозненные геологические исследования в районе ведутся, начиная с тридцатых годов, после открытия золоторудных месторождений Аксу и Жолымбет. Среди довоенных исследований (1932-1941 г.г.) следует отметить работы Е.Д. Шангина, Ю.А. Билибина, Г.И. Водорезова, Н.Г. Кассина.

В послевоенные годы в рамках систематического геологического изучения территории Казахстана проведено геологическое картирование масштаба 1:200000 – 1:100000 в комплексе с грави- и магнитометрической съемками. В этот период (1945 – 1965 г.г.) в изучении геологического строения и металлогении района в разной степени участвовали В.С. Коптев –Дворников, И.А. Фогельман, З.И. Усачева, Л.А. Карнаева, Н.А. Абдулкабирова, Ю.А. Билибин, Р.А. Борукаев, М.В. Мазуркевич, Л.В. Булыго, В.М. Шульга и др.

Золоторудное месторождение Первомайское находится в пределах 50 км от «ГОК Аксу», на фабрике которого и планируется переработка руды данного месторождения.

4.3. Операций по недропользованию

АО «АК Алтыналмас» планирует осуществлять работы по разведке и добыче золотосодержащих руд месторождения Первомайское, по утвержденному проекту «План горных работ месторождения Первомайское (далее - Проект). Срок разработки месторождения согласно проекту, составляет 5 лет с 2027 г. по 2031 г.

Для разработки месторождения «Первомайское» применяется транспортная система разработки с внешним расположением породных отвалов.

Транспортировка добытых руд будет осуществляться на проектный рудный склад, расположенный севернее от карьера. Транспортировка и складирование вскрышных пород также будет осуществляться в проектный внешний отвал, северо-восточнее карьера.

Принимается следующая система разработки:

- по способу перемещения горной массы - транспортная;
- по развитию рабочей зоны - углубочная;
- по расположению фронта работ - поперечно продольная;

- по направлению перемещения фронта работ - двухбортовая;
 - по типу применяемого оборудования - цикличного действия.
- Порядок отработки месторождения, следующий:
- снятие почвенно-растительного слоя и размещение его в буртах;
 - проходка въездной и разрезной траншей;
 - выемка горной массы, погрузка в автосамосвалы и транспортировка.

Выемка горной массы в карьере месторождения «Первомайское» принимается горизонтальными слоями. Высота добычного и вскрышного подступа (слоя) принимается 10 м. Погрузка горной массы экскаватором в автосамосвалы осуществляется как на уровне установки экскаватора, так и с нижней погрузкой.

На конец отработки карьера взаимосвязь поверхности с дном карьера осуществляется по средствам стационарного автомобильного съезда внутреннего заложения продольный уклон съездов от 80 до 100 %, ширина по дну 16 м.

Основные параметры карьера, предусмотренные проектом план горных работ месторождения Первомайское представлены в таблице 4.3. План карьера на конец отработки представлен на рисунке 4.1.

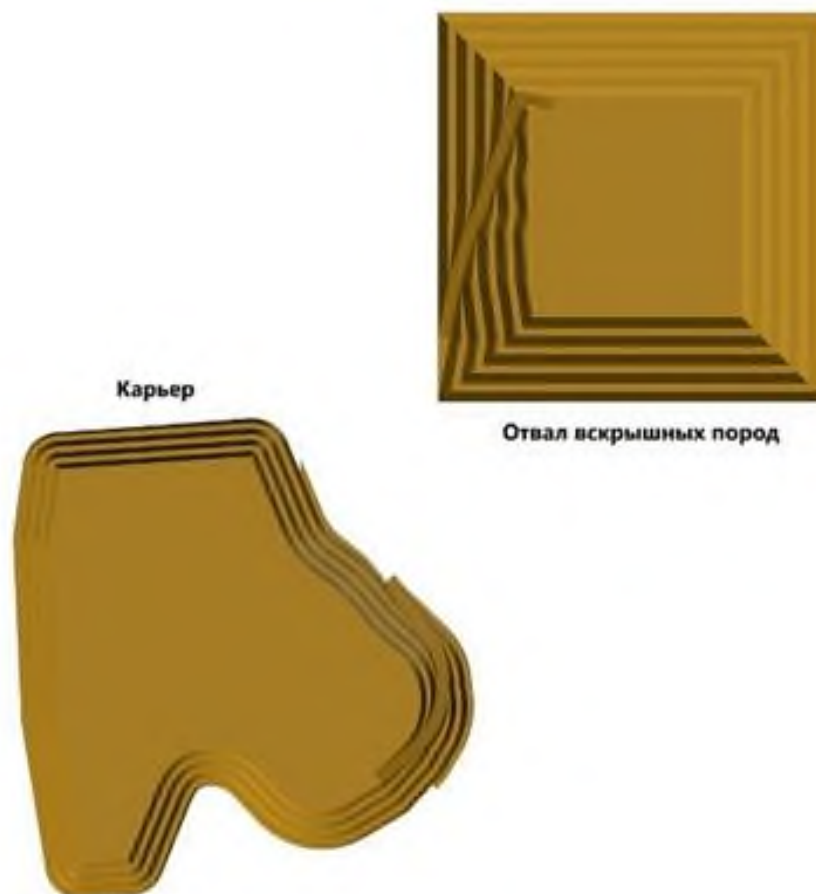


Рисунок 4.1- Месторождение «Первомайское».

Таблица 4-1-Календарный план горных работ по освоению запасов месторождения Первомайское.

Наименование показателей	Ед.изм.	Всего	Годы эксплуатации				
			2027	2028	2029	2030	2031
Добыча балансовой руды	тыс.т.	1 434.41	313	313	313	313	184
	тыс м3	843.77	184	184	184	184	108
Ср.содерж., Au	гр/т	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51
Металл, Au	кг	731.55	159	159	159	159	94
Добыча товарной руды	тыс.т.	1 663	360	360	360	360	223
	тыс м3	978	212	212	212	212	131
Ср.содерж., Au	гр/т	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
Металл, Au	кг	705	153	153	153	153	95
Объем вскрыши	тыс.т.	20 182	4 399	4 399	4 399	4 399	2 586
	тыс м3	11 872	2 588	2 588	2 588	2 588	1 521
Кэфф.вскрыши	т/т	14.07	14.07	14.07	14.07	14.07	14.07
Общая горная масса	тыс.т.	21 845	4 759	4 759	4 759	4 759	2 809

Таблица 4-2 -Параметры карьера

№ п/п	Параметр	Ед. изм.	Показатели по карьерам
1	Средние размеры по поверхности:		
	длина	м	620
	ширина	м	588
	площадь	га	26.3
2	Нижняя абсолютная отметка	м	300.0
3	Верхняя абсолютная отметка	м	340.0
4	Глубина карьера	м	40.0
5	Высота уступа	м	10
6	Высота подступа	м	5
7	Угол откоса рабочих уступов	град.	55
8	Угол откоса борта карьера в предельном положении	град.	36

Таблица 4-3-Перечень основных объектов участка недр

№ п.п	Наименование	Ед.изм	Площадь
1	Карьер	Га	26.3
1.1	Карьер	Га	26.3
2	Породный отвал вскрышных пород	Га	24.8
3	Промежуточный рудный склад, промплощадка	Га	1.3
4	Технологические дороги (дорожное полотно)	Га	0.5
5	Площадка для стоянка техники	Га	0.4
6	Здания и сооружения	Га	0.2
7	Вспомогательная инфраструктура	–	–
	ЛЭП	–	–
	Трубопроводы	–	–
	Итого	Га	53.4

С целью сохранения потенциально-плодородного слоя почвы (ППС) и для дальнейшего его использования при рекультивации, предусмотрено формирование складов ППС. Основные параметры склада ППС представлены в таблице 4.4.

Таблица 4-4-Параметры отвала вскрышных пород и отвалов ПСП

Наименование	Высота отвала, м	Угол откоса, град.	Мин. ширина фронта отсыпки, м	Площадь отвала, га	Объем породы, в целике, тыс. м ³	Объем породы, размещаемой в отвале, тыс. м ³
Отвалы вскрышных пород						
Отвал вскрышных пород	60.00	36.00	120.00	24.78	11 871.87	16 027.02
Всего:				24.78	11 871.87	16 027.02
Рудный склад	5.00	36.00		1.33	52.94	71.47
Отвалы ПСП						
Спец.отвал ПСП (породный отвал)	5.00	36.00		1.82	74.34	89.20
Спец. отвал ПСП (карьер)	5.00	36.00		1.77	78.82	94.59
Спец.отвал ПСП (руд.склад)	3.00	36.00		0.16	3.98	4.77
Всего:				3.75	157.14	188.57

5. Ликвидации 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 уменьшения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению местности и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых одной из наиболее важных является рекультивация нарушенных земель.

Принятие технических решений по ликвидации последствий недропользования на месторождении «Первомайское». по добыче золотосодержащих руд в Аккольском районе Акмолинской области, основано на плане горных работ АО «АК Алтыналмас», а также на качественной характеристике нарушаемых земель по техногенному рельефу, географических условиях и социальных факторах с учетом мнения заинтересованных сторон и регламентируются следующими нормативными документами:

- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" от 23 апреля 2018 года № 187;
- «Инструкция по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых» от 24 мая 2018 года № 386;
- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» утвержденный приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352;
- ГОСТ 17.5.3.06-85. Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ;
- ГОСТ 17.5.1.01-83 Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения;
- ГОСТ 17.5.1.02-85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации;
- ГОСТ 17.5.1.03-86 Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель.
- СП «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к обеспечению радиационной безопасности» № 261 от 27 марта 2015 года;

5.1. Описание объектов участка недр

К объектам ликвидации последствий деятельности месторождения «Первомайское» подлежат карьер, отвал вскрышных пород, рудный склад, ПСП вскрышных пород, технологические дороги. Площади земельных участков, занимаемые ликвидируемыми объектами, представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1- Площадные характеристики рекультивируемых объектов месторождения «Первомайское»

№ п.п	Наименование	Направление рекультивации	Площадь, Га
1	Карьер		26.3
1.1	Карьер	санитарно-гигиеническое	26.3
2	Породный отвал вскрышных пород	сельскохозяйственное	24.8
3	Промежуточный рудный склад, промплощадка	сельскохозяйственное	1.3
4	Технологические дороги (дорожное полотно)	сельскохозяйственное	0.5
5	Площадка для стоянка техники	сельскохозяйственное	0.4
6	Здания и сооружения	сельскохозяйственное	0.2
7	Вспомогательная инфраструктура	сельскохозяйственное	-
	ЛЭП	сельскохозяйственное	-
	Трубопроводы		-
	Итого	сельскохозяйственное	53.4

5.2. Варианты ликвидации

Проектом рассматривается два варианта ликвидации:

- 1) выколачивание верхних уступов карьерных выемок, с дальнейшим естественным затоплением, с ограждением карьера из колючей проволоки;
- 2) засыпка карьера вскрышными породами, находящимися в отвале.

В связи с трудоемкостью, и большими финансовыми затратами, второй вариант исключается, и на данном этапе рассматривается первый вариант с затоплением карьера, как оптимальный вариант.

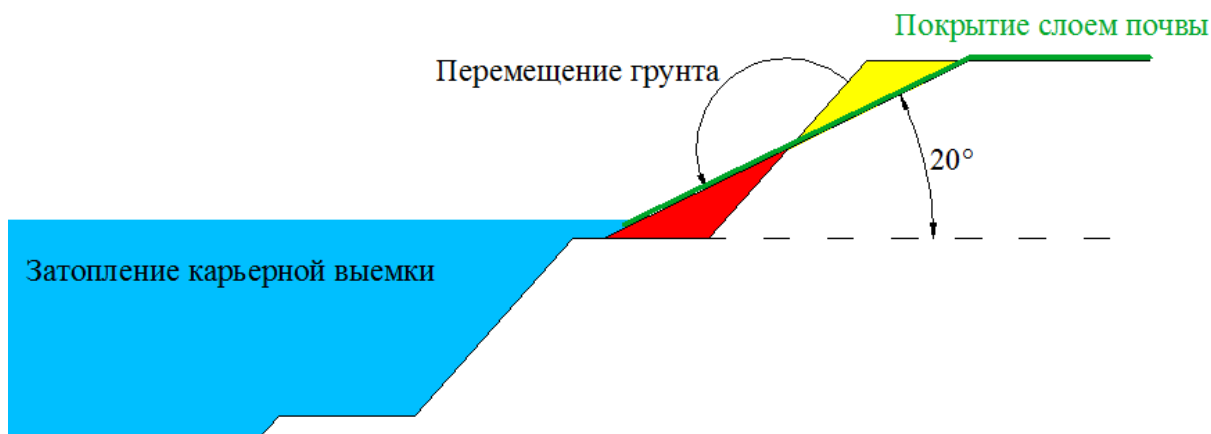


Рисунок 5.2- Схема ликвидации карьерной выработки

5.3. Описание ликвидации

5.3.1. Карьер

Разработку запасов месторождения предусматривается вести открытым способом. В Разделе 4 данного Плана ликвидации, приведены конструктивные и промышленные параметры карьера на конец разработки. Общая площадь нарушенной территории при разработке карьеров составит 26,3 га, максимальная глубина 40,0 м от максимальной отметки поверхности 340 м, на отметку 300 м.

Учитывая экономическую нецелесообразность засыпки карьерной выработки вскрышными породами, проектом предусматривается ограждение карьера колючей проволокой. В связи с этим по карьерным выработкам принято санитарно-гигиеническое и природоохранное направление, для минимизации пылевого выноса с открытой поверхности карьера и предотвращения попадания на карьер животных, отходов бытового и строительного мусора, по периметру карьера устраивается ограждение из колючей проволоки диаметром 4 мм в 3 нити. Объемы работ ограждения карьера представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2- Ведомость объемов работ ограждения карьера

№ п.п.	Наименование и виды работ	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Карьер. Протяженность ограждения L=2530.0м			
1.1	Столб БАЗОВЫЙ паз 1,5 м, 140x120x2200 мм, 70 кг	шт	421.7	Столб СБЗ для крепления колючей проволоки, без пазов
-	Разработка грунта под лунки	м3	53.0	0.1256x421.7=53
-	Бетон В12.5, W4, F50	м3	48.0	0.1138x421.7=48
1.2	Проволока колючая однорядная 0.42 мм без покрытия	м.п.	12650.0	ГОСТ 285-69

После завершения ликвидации данная территория может быть использована в качестве водоема рекреационного значения.

При этом использование земель после завершения ликвидации должно:

- соответствовать среде, в которой велась или ведется горнодобывающая деятельность;
- быть достижимым с учетом особенностей добычи после завершения ликвидации;
- приемлемым для всех ключевых заинтересованных сторон;
- обладать экологической устойчивостью с учетом локальных и региональных факторов окружающей среды.

5.3.2. Отвалы вскрышных пород

Проектная высота расширяемого отвала вскрышных пород на момент полной отработки месторождения составит 60 метров, крутизна откосов в пределах 36°. Учитывая, что земли, отведенные под месторождение Первомайское, потенциально могли быть использованы как угодья для отгонного животноводства, а также отсутствие во вскрышных и вмещающих породах радиационного, химического и токсического загрязнений, настоящим проектом в соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85 и СТ РК 17.0.0.05-2002 предусматривается использование их под пастбища с проведением сплошной планировки с выколаживанием откосов до 20° под сельскохозяйственное направление рекультивации земель.

Технической этап рекультивации породного отвала вскрышных пород будет выполнен следующим образом:

- выколаживание откосов отвалов бульдозером в соотношении 1:3 с заложением угла 20° (рекультивация под пастбища), что позволит произвести посев многолетних трав на откосах механизированным способом.

- нанесение плодородного слоя грунта на подготовленную поверхность.

Учитывая технологию производства рекультивации породного отвала с учетом выполаживания, площадь снятия ППС под отвалами увеличена на 20-25%. Таким образом, площадь рекультивации породного отвала составит 24,8 га.

Нанесение плодородного слоя почвы на подготовленную поверхность осуществляется, после окончательной усадки грунтов отвала. Объем наносимого ППС по отвалам составляет 25,6 тыс.м³. Поверхности отвалов в дальнейшем засеваются многолетними травами, и используют под пастбищные угодья.

Таблица 5.3- Ведомость объемов работ по нанесению плодородного слоя

№ п.п.	Наименование и виды работ	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Породный отвал вскрышных пород	м3	25 621.43	t=0.1м
2	Промежуточный рудный склад, промплощадка	м3	0.13	t=0.1м
3	Технологические дороги (дорожное полотно)	м3	0.05	t=0.1м
4	Площадка для стоянка техники	м3	0.04	t=0.1м
5	Здания и сооружения	м3	0.02	t=0.1м
	Итого	м3	25 621.66	

5.3.4. Производственные здания, сооружения и санитарно-бытовые помещения

Снос зданий и сооружений выполняется следующими способами:

- разделением на части для последующего демонтажа;
- обрушение механическим способом, экскаваторами с различным навесным оборудованием – шар-молотами, клин-молотами, отбойными молотками;
- обрушение взрывным способом, позволяющий достаточно быстро освободить территорию от результатов взрыва, но при этом вторичным сырьем могут служить не более 30% бывших строительных материалов. Кроме этого, к взрыву необходимо подготовить все сносимое здание, а не его часть, необходимы также значительные мероприятия по изоляции прилегающих жилых зданий от воздействия взрыва.

Сложна и трудоемка разборка завалов после обрушения конструкций. Вертикальные части строений для предотвращения разброса обломков по территории площадки следует обрушать внутрь.

Демонтаж зданий и сооружений преимущественно выполнять поэлементной разборкой здания. Поэлементная разборка выполняется значительно медленнее, но при этом обеспечивается выход конструкций, пригодных для вторичного использования. Панели стен, перегородок, настилы перекрытий после переработки их на дробильных комплексах дают сырье, пригодное для изготовления неответственных конструкций, материал для оснований под полы, дороги, заполнитель для бетонных полов, цементной стяжки под полы и кровли.

Проведение поэлементной разборки объектов осуществляется в следующей последовательности:

- отключение и вывоз оборудования;
- отключение и демонтаж инженерных коммуникаций;
- демонтаж горизонтальных элементов – крыши, полов, перекрытий;
- демонтаж вертикальных конструкций – перегородок, балок, колонн, окон, дверей (несущие конструкции не затрагиваются);
- демонтаж дополнительных и декоративных элементов – лестниц, пандусов, галерей и пр;
- демонтаж несущих конструкций;
- демонтаж подвальных помещений;

- разрушение фундамента и удаление его остатков.

Методы поэлементной разборки объектов:

- последовательный - демонтаж (поэлементная разборка) осуществляется сразу по всему строению в порядке, обратном строительству;
- комплексный - сооружение разбивается на секции, которые разбираются поочередно;
- комбинированный - объединяет в себе характеристики последовательного и комплексного метода.

Демонтаж высотных сооружений (копры, дымовые трубы и т.п.) требует применение особых технологий с использованием специализированной техники. Демонтаж высотного здания производится комбинированным методом: верхняя часть понижается вручную или с применением специальных роботов, нижняя - при помощи мощных экскаваторов с удлиненными рукоятями. Бетонные элементы демонтируются отдельно: при помощи гидромолотов и газозлектросварки освобождается каждая отдельная плита, колонна, стена или пролет. Затем элемент опускают на землю краном. Перечень зданий и сооружений подлежащих ликвидации приведены в таблице 5.4.

Таблица 5.4- Перечень строительных объектов подлежащих ликвидации

№ п.п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Направление рекультивации
1	Ремонтно-механическое хозяйство:	габариты здания	20x20x5	сельскохозяйственное
	панель сэндвич типа ПТС СС, толщина -100мм	м2	400	
	металлоконструкция	т	25	
2	Крытый склад:	габариты здания	10x10x3	сельскохозяйственное
	панель сэндвич типа ПТС СС, толщина -100мм	м2	120	
	металлоконструкция	т	10	
3	Санитарно-бытовые помещения:	габариты здания	12x30x6	сельскохозяйственное
	модульное здание блок-контейнерного типа	шт	48	
4	КПП:	габариты здания	5x6x3	сельскохозяйственное
	модульное здание блок-контейнерного типа	шт	2	

5.3.5 Мероприятия по пылеподавлению

Одним из условий экологической безопасности, санитарных норм и правил, является промышленное пылеподавление. Суть техники подавления взвешенных частиц заключается в орошении загрязненной территории водой (орошение рабочих забоев и полив технологических дорог) при помощи специального оборудования.

Исходя из того, что рассматриваемое нами ликвидируемое месторождение находится в северном регионе, обеспыливание производится в летнее время в, продолжительностью 90-100 дней в году. Мероприятия по пылеподавлению предусматривается производить с применением поливооросительной машины марки БЕЛАЗ-76470, либо аналогичными машинами.

Нормы расхода воды для орошения рабочего забоя и полива автодорог приняты в соответствии с п.п. 32.2; 32.4 ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии» и составляет:

- для орошения забоя 30 л/м³ (0.03 м³/м³);
- для полива автодорог 1 кг/м² (0.001м³/м²).

Для технических нужд при ликвидационных работах (пылеподавление участков проведения работ, дорог и т. д.) планируется использование воды из карьерного водоотлива.

5.4. Биологический этап рекультивации

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной, в ходе проведения технического этапа, поверхности корнеобитаемого слоя, предотвращающего ветровую и водную эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности. Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района. Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий.

Комплекс мероприятий по восстановлению плодородия включает следующие виды работ:

- подготовка почв, посев трав, полив.

Согласно почвенно-климатическим условиям района и принятого природоохранного и сельскохозяйственного направления рекультивации основным мероприятием биологического этапа является посев многолетних трав на рекультивированных площадях.

Комплекс мероприятий по восстановлению плодородия включает следующие виды работ:

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

К подготовке почв относят: Рыхление подготовленной поверхности, механическое разбрасывание удобрений, боронование в 2 следа, прикатывание кольчато-шпоровыми катками.

С целью повышения биологической способности нарушенных земель предусматривается внесение минеральных удобрений в количестве: аммиачная селитра - 102 кг/га; суперфосфат - 136 кг/га; калийные соли - 102 кг/га.

Посев трав. Учитывая природно-климатические условия района рекультивации для и направление сельскохозяйственной рекультивации под пастбища для отгонного животноводства рекомендуются:

Пырей пустынный или житник пустынный (*Agropyron desertorum*/ еркек), типичен для сухих суглинистых и глинистых почв и солонцов полупустыни, довольно редкое травянистое растение.

Многолетний рыхлокустовый полуверховой злак ярового типа развития. Корневая система мощная. Стебли коленчатые, тонкие, высотой 25- 80 см, хорошо облиственные. Соцветие - узкий колос, более или менее цилиндрической формы, с налегающими один на другой колосками, имеющими ость длиной 2-4 мм.

Более засухоустойчив, чем другие виды. Морозостоек, мирится с засолением. Не выносит длительного затопления полыми водами.

Является хорошим кормовым растением. В сене поедается всеми видами скота. На пастбище хорошо поедается в молодом состоянии (до колошения). Дает подножный корм на зимних пастбищах. Используется для создания культурных пастбищ и сенокосов в районах естественного распространения. Может быть использован для подсева на природных кормовых угодьях для пастбы в зимнее время.

В чистых посевах держится более 10 лет, в травосмесях — 4-5 лет; наибольшего развития достигает на 2-3-й год. Норма посева семян: в чистых посевах—10 кг, в травосмесях—4-6 кг/га. Урожай сена 25-30 ц/га.

Посев многолетних трав производится на 1-1,5 недели раньше, чем на естественных почвах.

Посев трав следует проводить сразу после предпосевного боронования и прикатывания зернутоковой сеялкой. Глубина заделки семян -2-4 см.

Проектом предусматривается проведения основной обработки почвы в весенний период с одновременным посевом. Посев трав с внесением минеральных удобрений принят сеялкой СТС-2.

Полив травянистой растительности. Вода в жизни растений играет большую роль. Из всей поглощенной почвой влаги растением усваивается всего лишь 0,01-0,3%, а остальная часть теряется на транспирацию и испарение с поверхности земли (физическое испарение).

Процесс транспирации растений является важным фактором из теплового режима.

Из всех форм почвенной влаги, наиболее доступной для растений является капиллярная, расположенная в корнеобитаемом (активном) слое почвы.

Для успешного произрастания растительности необходимо прибегнуть к искусственному увлажнению почвы (поливу).

Полив обеспечивает наиболее благоприятные для роста растений водный и связанный с ним питательный, воздушный, тепловой, солевой, микробиологический режим почвы.

Полив должен производиться во время всего вегетационного периода травянистой растительности для обеспечения нормальной ее жизнедеятельности, роста и развития.

В соответствие с СП РК 4.01-101-2012 (с изменениями на 25.12.2017 г.) нормы расхода на полив приняты в размере 3 л/м² или 30 м³/га.

В случае гибели травостоя предусмотрен повторный цикл по созданию травостоя в размере 100%.

Технико-экономические показатели по биологическому этапу рекультивации приводятся в таблице 5.5.

Таблица 5-5-Технико-экономические показатели по биологическому этапу рекультивации

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадь биологической рекультивации	Га	28.0
	в том числе:		
1.1	Сельскохозяйственного направления	Га	28.0
1.1.1	Отвалы вскрышных пород с учетом выполаживания	Га	25.62
1.1.2	Промежуточный рудный склад, промплощадка	Га	1.3
1.1.4	Технологические дороги	Га	0.5
1.1.5	Площадка для стоянка техники	Га	0.4
1.1.6	Здания и сооружения	Га	0.2
2	санитарно-гигиеническое	Га	26.3
2.1	Карьер	Га	26.3
3	Затраты на проведение биологической рекультивации	тыс.тг	138 086.8
	в том числе сельскохозяйственного направления	тыс.тг	138 086.8
3.1	Затраты 1га биологической рекультивации	тыс.тг	4 933.9

5.5. Допущения при ликвидации

В связи с продолжительностью отработки запасов допускается изменение основных решений по ликвидации объекта. В частности, при возможности частичной ликвидации участка объекта (карьера или отвала) допускается совершение прогрессивной ликвидации этого участка.

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

5.6. Задачи, критерии и цель ликвидации

Основные задачи по ликвидируемым объектам приведены в таблице 5.6.

На данном этапе определены общие положения задач. С учетом развития технологий 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.

5.7 Прогнозные остаточные эффекты.

Прогнозируемыми показателями являются:

- Физическая и геотехническая стабильность карьера, отсутствие эрозионных явлений, оползней, провалов;
- соблюдение на границе СЗЗ карьера гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах;
- в течение первых трех лет после завершения работ по рекультивации произойдет самозаращение поверхности местными растениями;
- остаточное загрязнение и захламление территории отсутствует.

Таблица 5-6 - Мероприятия по ликвидации объектов недропользования, их задачи и основные критерии

Задачи ликвидации	Индикативные критерии выполнения	Критерии выполнения	Способы измерения
<p>Обеспечение физической и геотехнической стабильности карьера для безопасности людей и диких животных в долгосрочной перспективе.</p> <p>Естественное затопление карьера.</p>	<p>В соответствии ГОСТ 17.5.1.02-85 по карьерной выемке принято санитарно-гигиеническое и природоохранное направления рекультивации.</p> <p>Согласно Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы от 30 декабря 2014 года № 352</p> <p>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, исключая несчастные случаи с людьми и животными.</p>	<p>Для предотвращения падения людей и животных в горные выработки производится ограждение по периметру карьеров.</p> <p>Устанавливаются железобетонные столбы, шагом 6 метров:</p> <p>Далее на установленные столбы монтируются колючие проволоки в 5 нити.</p>	<p>Периметр карьеров 26,3 га ограждены колючей проволокой.</p> <p>Карьеры подтапливаются водой до отметки.</p>
<p>Обеспечение физической и геотехнической стабильности отвала для безопасности людей и диких животных в долгосрочной перспективе.</p> <p>Приведение отвала в соответствие с окружающим ландшафтом</p>	<p>В соответствии ГОСТ 17.5.1.02-85 по отвалу пустой породы принято сельскохозяйственное направления рекультивации.</p> <p>Породы отвала не радиоактивны.</p> <p>Все растения, использованные при рекультивации, присутствуют в местной растительности.</p> <p>Не высаживаются новые образцы сорняков.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Выпалаживание откосов отвалов бульдозером в соотношении 1:3 с заложением угла 18-20° (рекультивация под пастбища), что позволит произвести посев многолетних трав на откосах механизированным способом. 2) нанесение плодородного слоя грунта на подготовленную поверхность. 3) Отведение незагрязненного поверхностного стока с вышележащей территории для исключения их загрязнения. Устройство водоотводной канавы 	<p>Отвалы пустой породы общей площадью 24,8 Га выложены под углом 18-20%, нанесены плодородные слой почвы 25,6 тыс.м³. По периметру устроены водоотводные канавы, для отвода воды в сторону карьеров.</p>
<p>Обеспечение возврата земной поверхности, занятой автодорогами, линейными сооружениями в состояние до воздействия</p>	<p>В соответствии ГОСТ 17.5.1.02-85 по автодорогам и линейным сооружениям принято сельскохозяйственное направления рекультивации.</p> <p>Все растения, использованные при рекультивации, присутствуют в местной растительности.</p> <p>Не высаживаются новые образцы сорняков.</p>	<p>Вся территория площадью 2,4 га занимаемым автодорогами, промежуточным рудным складом, промплощадкой, площадкой для стоянка техники и здания и сооружения, демонтируется и планируется бульдозером, прикатывается катком на пневмоходу. На подготовленную поверхность наносится плодородный слой почвы объемом 0,24 тыс м³.</p>	<p>Автодороги и промежуточный рудный склад, промплощадка, площадка для стоянка техники и здания и сооружения площадью 2,4 га демонтированы, спланированы, перекаваны, засеяны многолетними травами.</p>

6. Консервация

В период отработки запасов месторождения Первомайское, консервация не запланирована. В связи с этим данным планом мероприятия по консервации карьера не рассматриваются.

7. Прогрессивная ликвидация

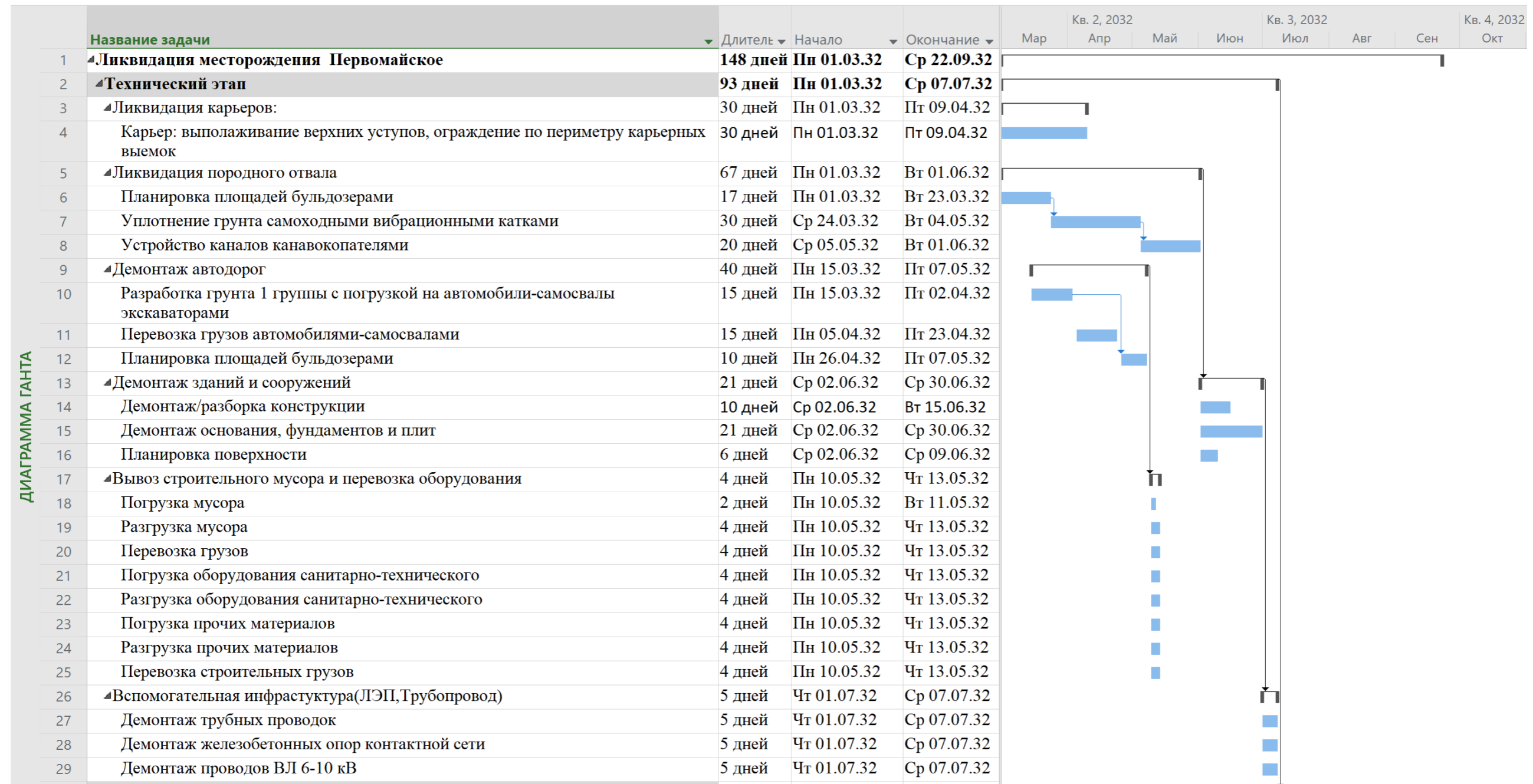
До начала окончательной ликвидации последствий ведения горных работ месторождения Первомайское выходящие из эксплуатации сооружения и производственные объекты, которые не будут использоваться в процессе осуществления операций по недропользованию, отсутствуют. В связи с этим данным планом, мероприятия по прогрессивной ликвидации не рассматриваются.

8. График мероприятий

Выполнение мероприятий, описанных в данном плане ликвидации последствий недропользования, месторождения Первомайское запланировано на начало 2032г.

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

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



9. Обеспечение исполнения обязательства по ликвидации

Согласно Кодекса «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. №125-VI исполнение недропользователем обязательства по ликвидации может обеспечиваться: гарантией, залогом банковского вклада и (или) страхованием.

Ликвидация проводится за счет недропользователя или лица, непосредственно являвшегося недропользователем до прекращения соответствующей лицензии или контракта на недропользование.

Недропользователь обязан предоставить обеспечение исполнения своих обязательств по ликвидации. Предоставление такого обеспечения не освобождает от исполнения обязательства по ликвидации последствий недропользования.

Гарантия как обеспечение ликвидации

В соответствии со статьей 56 Кодекса «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. №125-VI:

1. В силу гарантии гарант обязуется перед Республикой Казахстан отвечать в пределах денежной суммы, определяемой в соответствии с Кодексом «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. №125-VI (с изменениями и дополнениями от 01.07.2023 г.), за исполнение обязательства недропользователя по ликвидации последствий недропользования полностью или частично.
2. Гарантом может выступать банк второго уровня, иностранный банк либо организация, акции которой обращаются на организованном рынке ценных бумаг. Если гарантом выступает иностранный банк или организация, акции которой обращаются на организованном рынке ценных бумаг, такие гаранты должны соответствовать условиям по минимальному индивидуальному кредитному рейтингу в иностранной валюте, определяемому компетентным органом.
3. Обязательство банка по гарантии, выданной им в соответствии с настоящей статьей, прекращается не ранее завершения ликвидации.
4. Гарантия предоставляется на казахском и русском языках в соответствии с типовой формой, утверждаемой компетентным органом.

Гарантия, выданная иностранным лицом, может быть составлена на иностранном языке с обязательным переводом на казахский и русский языки, верность которого должна быть засвидетельствована нотариусом.

Залог банковского вклада как обеспечение ликвидации

В соответствии со статьей 57 Кодекса «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. №125-VI:

1. В силу залога банковского вклада Республика Казахстан имеет право в случае неисполнения недропользователем обязательства по ликвидации получить удовлетворение из суммы заложенного банковского вклада преимущественно перед другими кредиторами недропользователя.
2. Предметом залога в соответствии с настоящей статьей может быть только банковский вклад, размещенный в банке второго уровня.
3. Вклад может быть внесен в тенге или иностранной валюте.

4. Требования к размеру банковского вклада, являющегося обеспечением, устанавливаются настоящим Кодексом.
5. Перезалог банковского вклада, являющегося обеспечением, запрещается.
6. В случае ликвидации недропользователя, являющегося юридическим лицом, включая его банкротство, предмет залога не включается в конкурсную массу, а залогодержатель не является кредитором, участвующим в удовлетворении своих требований за счет иного имущества недропользователя.

Страхование как обеспечение ликвидации

В соответствии со статьей 58 Кодекса «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. №125-VI:

1. Для обеспечения своих обязательств по ликвидации последствий недропользования недропользователь вправе заключить договор страхования со страховой организацией, в силу которого неисполнение недропользователем обязательств по ликвидации последствий недропользования в предусмотренном настоящим Кодексом порядке (страховой случай) влечет выплату страховой суммы в пользу Республики Казахстан (выгодоприобретатель).
2. Отношения по страхованию, предусмотренному настоящей статьей, регулируются гражданским законодательством Республики Казахстан.

Расчет приблизительной стоимости мероприятий по окончательной ликвидации месторождения «Первомайское»

Оценка прямых затрат выполнена на основании сметных расчетов по видам основных мероприятий ликвидации.

Косвенные затраты определены по следующим категориям:

- проектирование;
- мобилизация и демобилизация;
- затраты подрядчика;
- администрирование;
- непредвиденные расходы;
- инфляция.

Стоимость ликвидации определена в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан в программном комплексе SANA, на основе сметно-нормативной базы 2025 года, определения стоимости строительства в текущих ценах. Курс доллара США принят – 500 тенге.

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

Затраты определены в национальной и иностранной валютах (доллар США).

Сводный расчет стоимости работ по ликвидации последствий недропользования приведены в таблице 9.1. Сметные расчеты приведены в приложении 2.

Таблица 9-1-Приблизительная стоимость мероприятий по окончательной ликвидации месторождения «Первомайское»

№	Наименование	Итого	
		Тыс.тенге	Тыс. \$
1	Прямые затраты, в том числе:		
1.1	Ликвидация последствий ведения горных работ месторождения "Первомайское"	186 189.573	372.379
1.1.1	Технический этап	51 987.750	103.976
	Ликвидация карьера	30 375.250	60.751
	Породный отвал вскрышных пород	16 169.600	32.339
	Промежуточный рудный склад, промплощадка	847.600	1.695
	Технологические дороги (дорожное полотно)	4 204.100	8.408
	Площадка для стоянки техники	260.800	0.522
	Здания и сооружения	130.400	0.261
1.1.2	Биологический этап рекультивации	134 201.823	268.404
1.2	Демонтаж надземных зданий и сооружений	11 629.093	23.258
	Итого прямые затраты:	197 818.666	395.637
2.	Косвенные затраты, в том числе:		
2.1	Затраты на организацию и управление строительством, в том числе:		
(1)	Общеплощадочные затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке (3,5%)	6 923.653	13.847
(2)	Затраты подрядчика (15% от прямых затрат)	29 672.800	59.346
(3)	Администрирование (5% от прямых затрат)	9 890.933	19.782
(4)	Затраты на мобилизацию и демобилизацию техники (5% от прямых затрат)	9 890.933	19.782
(5)	Сметная прибыль (5% от ПЗ+(1))	10 237.116	20.474
(6)	Непредвиденные работы и затраты (3,5% отПЗ+(1)+(2)+(3)+(4))	8 896.895	17.794
2.2	Инжиниринговые услуги		
	Средства заказчика на управление проектом (273330,996*1,12%)	3 061.307	6.123
	Средства заказчика на авторский надзор (273330,996*0,46%)	1 257.323	2.515
	Средства заказчика на технический надзор (222145,417+0*0,2)*2,90%	6 442.217	12.884
	Итого косвенные затраты:	86 273.177	172.546
	Итого в ценах 2024 г.	284 091.843	568.184
3	Налог на добавленную стоимость (12%)	34 091.021	68.182
	Всего по сводному сметному расчету	318 182.864	636.366

10. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание

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

Физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль в соответствии со ст. 128 «Экологического Кодекса Республики Казахстан».

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

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 по ликвидационному мониторингу должны быть предусмотрены в плане ликвидации окончательно ближе к запланированному завершению недропользования

10.1 Мероприятия по ликвидационному мониторингу

Восстановление растительного покрова

Ликвидационный мониторинг восстановления растительного покрова должен по возможности включать:

- проверку области восстановления растительного покрова на регулярной основе после посадки, пока растительность не приживется успешно и не станет самодостаточной в соответствии с критериями ликвидации;
- анализ почв на предмет наличия питательных веществ и рН, пока растительность не приживется успешно и не станет самодостаточной в соответствии с критериями ликвидации;
- мониторинг содержания металлов в растительности и проведение, при необходимости, оценки рисков, чтобы определить, является ли такое накопление приемлемым риском для людей, животных и окружающей среды;
- мониторинг областей, в которых рост растительности может повлиять на температурный режим почвы;
- мониторинг темпов роста и поколений растительности;
- мониторинг расширения зон роста вне зон засева и определение того, является ли данное воздействие положительным или отрицательным для проведения ликвидационных мероприятий;
- мониторинг распространения не местных или нежелательных растений;
- инспекцию засеянных областей, которые могут скрывать возможные трещины или другие проблемы с плотинами и берегами;
- инспекцию корневых систем растительности, которая колонизируют поверхность систем покрытий, чтобы понаблюдать, придерживаются ли они пределов среды роста (например, почвы, заполненные породы) и не проникают ли в материалы ниже покрытия;

- мониторинг использования животными зон с восстановленным растительным покровом, чтобы определить, была ли создана пригодная для жизни среда обитания;
- если необходимо, повторную посадку или дополнение растительностью, чтобы обеспечить успешный долгосрочный растительный покров.

На период ликвидации периодичность мониторинга почвенного покрова осуществляется 1 раз в год.

Мониторинг за состоянием загрязнения почв

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.

Мониторинговые мероприятия за состоянием почвы включают:

- проведение регулярного мониторинга и анализа полученных результатов;
- проведение визуального мониторинга физической стабильности ранее загрязненных участков;
- сбор достаточного количества подтверждающих образцов, чтобы убедиться в полном удалении почв, подвергшихся загрязнению вредными веществами;
- своевременное выявление изменений состояния земель, оценку, прогноз и выработку рекомендаций по предупреждению и устранению последствий негативных процессов;

Отбор почвенных проб необходимо проводить в конце лета - начале осени в период наибольшего накопления водорастворимых солей и загрязняющих веществ.

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, среди прочего, включает следующие мероприятия:

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

Пустые и вскрышные породы

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

- периодическая проверка с целью оценки стабильности отвалов;

- мониторинг мероприятий по восстановлению растительного покрова;
- мониторинг уровней пыли, чтобы убедиться, что они соответствуют установленным критериям.

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.

Транспортные пути

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

- мониторинг стабильности демонтированных путей, чтобы удостовериться в отсутствии негативного влияния на качество воды ниже по течению до неприемлемого уровня;
- мониторинг качества воды (поверхностных и грунтовых вод) ниже по течению от рекультивированных областей на предмет загрязнения;
- мониторинг движения животных, чтобы определить эффективность рекультивации объекта до стабильных условий;
- 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. Такой мониторинг включает следующие мероприятия:

- тест качества и количества воды с целью определения выполнения выбранных мероприятий по ликвидации объектов размещения и утилизации отходов;
- проведение инспекции поверхности систем покрытия объектов размещения и утилизации отходов на предмет трещин или разрушения покрытия и выхода материалов из покрытия на поверхность;
- мониторинг использования животными и человеком с целью предотвращения доступа людей и животных;
- мониторинг растительности, чтобы определить, были ли достигнуты соответствующие задачи ликвидации;
- мониторинг уровня пыли, чтобы убедиться, что он соответствует критериям.

Системы управления водными ресурсами

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении систем управления водными ресурсами является обеспечение выполнения задач ликвидации. Мониторинг включает следующие мероприятия:

- мониторинг качества, количество воды и стоков для проверки;
- инспекция зон с восстановленным растительным покровом на регулярной основе после первоначального планирования, пока растительность не распространится эффективно в соответствии с критериями ликвидации;

- отбор проб поверхностных и грунтовых вод, если того требуют условия на объекте недропользования.

Прогнозируемые показатели ликвидационного мониторинга

Проведение ликвидационных работ на месторождении окажет положительное воздействие на окружающую среду. В связи с окончанием деятельности будут прекращены буровзрывные работы (залповые выбросы), прекратятся выбросы от работы автотехники (сжигание топлива), прекратятся выемочно-погрузочные работы, в результате ведения, которых происходит значительное пылеобразование.

Поверхность отвалов будет рекультивированы, со временем произойдет полное самозаращение нарушенной площади, за счет чего, уменьшатся выбросы пыли при сдувании с их поверхности.

После прекращения работ будет происходить естественное затопление карьерной выемки, что благоприятно скажется на близлежащей территории за счет увеличения влажности воздуха и возможности использования воды в оросительных целях.

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.

10.2 Действия на случай непредвиденных обстоятельств

При проведении ликвидационного мониторинга и выявления недостижения основных экологических индикаторов критериев ликвидации (нарушения физической и геотехнической стабильности (эрозия, провалы, смывы и пр., превышения содержания пыли на СЗЗ, недостаточное проективное покрытие поверхности внутреннего отвала и склонов карьера) необходимо предпринять следующие действия:

- необходимо оценить масштабы нарушений и провести мероприятия по их устранению. Одним из эффективных способов борьбы с водной и ветровой эрозией, смывами, а также эффективными мерами пылеподавления является создание плотного травянистого покрова на поврежденном участке (посев многолетних трав). Посев семян трав проводится с заделкой их легкой бороной и последующим прикатыванием. Ввиду наличия ПРС, органических и минеральных удобрений вносить не требуется. Для посева используются мелиоративные культуры многолетних трав, образующие мощную наземную и подземную массу. Этим требованиям отвечает смесь злаковых и бобовых многолетних трав, районированных на рассматриваемой территории: вейник наземный, тонконог стройный, марь белая и красная, костер безостый, житняк, люцерна, остролодочник гладкий, донник. Эти растения способны формировать густую дернину, препятствующую нарушениям поверхности. Средняя норма высева семян этих трав 40 кг на га. Посев проводится поперечными бороздами.

11. Реквизиты

1 Полное наименование или имя, фамилию и отчество (при наличии) недропользователя:

Акционерное общество «АК Алтналмас»,

БИН 950 640 000 810,

Юридический адрес:

Республика Казахстан, 050051, г. Алматы, Медеуский район,

улица Елебекова, дом 10, БЦ «VENUS», блок 2.

Тел.: 8 (727) 350-02-00.

Главный Исполнительный Директор АО "АК Алтыналмас» Водопшин Роман Васильевич

2. Даты и реквизиты всех положительных заключений комплексной экспертизы плана ликвидации

**Главный Исполнительный
Директор АО "АК Алтыналмас»**

_____ **Водопшин Р.В.**

**Уполномоченный орган
в области твердых полезных ископаемых**

12. Список использованных источников

1. Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. №125-VI (с изменениями и дополнениями на 01.07.2023.);
2. Инструкции по составлению плана ликвидации и методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых», утвержденной приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386. (с изменениями и дополнениями на 29.10.2021 г.);
3. Земельный кодекс РК от 20.06.2003 г. №442-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2023г.);
4. План горных работ месторождения Первомайское, АО «АК Алтыналмас», 2024г;
5. ГОСТ 17.5.1.01-83 «Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения»;
6. ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации»;
7. ГОСТ 17.5.1.03-86 Охрана природы. Земля. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель»;
8. ГОСТ 17.5.3.04-83 (СТ СЭВ 5302-85) «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель»;
9. Правила техники безопасности при работе на тракторах, сельскохозяйственных и специализированных машинах.;
10. Кодекс РК от 7 июля 2020года «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2023г.);
11. СанПиН РК №237 от 20 марта 2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов».;
12. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405 «Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».
13. Инструкция о разработке проектов рекультивации нарушенных земель, утверждена Приказом Председателя Агентства РК №346 от 17.04.2015 г.;
14. ГОСТ 17.4.2.01-81 «Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния».

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 - Государственная лицензия на проектирование горных производств

1 - 1

13000966



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

28.01.2013 года

13000966

Выдана Акционерное общество "АК Алтыналмас"
Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз, улица КАЗЫБЕК БИ, дом № 111., 212., БИН: 950640000810
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие Проектирование (технологическое) и (или) эксплуатация горных (разведка, добыча полезных ископаемых), нефтехимических, химических производств, проектирование (технологическое) нефтегазоперерабатывающих производств, эксплуатация магистральных газопроводов, нефтепроводов, нефтепродуктопроводов;
(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

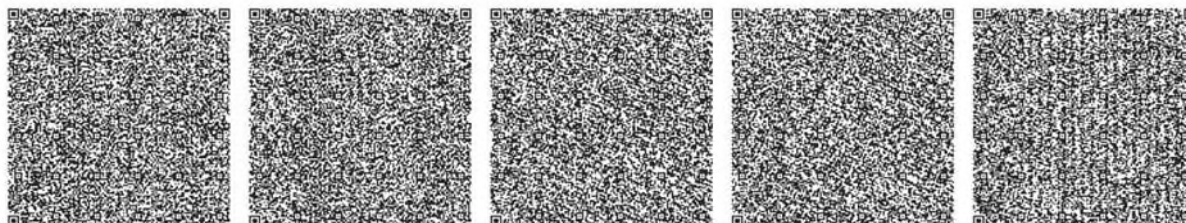
Вид лицензии генеральная

Особые условия действия лицензии Генеральная
(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

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

Руководитель (уполномоченное лицо) БАЙТУКБАЕВ ЕРПАН ИСКАКОВИЧ
(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатқа тең. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

13000966



Страница 1 из 1

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 13000966
Дата выдачи лицензии 28.01.2013

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

- Производство взрывных работ для добычи полезных ископаемых
- Ликвидационные работы по закрытию рудников и шахт
- Ведение технологических работ на месторождениях
- Вскрытие и разработка месторождений твердых полезных ископаемых открытым и подземным способами
- Проектирование добычи твердых полезных ископаемых (за исключением общераспространенных полезных ископаемых)
- Составление проектов и технологических регламентов на разработку месторождений твердых полезных ископаемых
- Добыча твердых полезных ископаемых (за исключением общераспространенных полезных ископаемых)

Производственная база Жамбылская обл., Мойынкумский р-н, Кылышбайский сельский округ, земли ПК "Талдыозек"
(местонахождение)

Лицензиат Акционерное общество "АК Алтыналмас"
Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз, улица КАЗЫБЕК БИ, дом № 111., 212., БИН: 950640000810
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

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

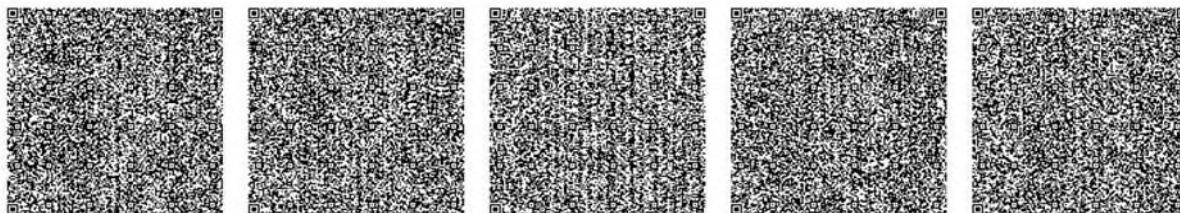
Руководитель (уполномоченное лицо) БАЙТУКБАЕВ ЕРЛАН ИСКАКОВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии 001 1

Дата выдачи приложения к лицензии 28.01.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



Приложение 2 - Смета

SANA 2025.1Д от 22.01.2025 г.

Приложение Г к НДЦС РК

Наименование стройки: План ликвидации последствий ведения горных работ месторождения "Первомайское" в Акмолинской области

Заказ 2531

Форма 3

Объектная смета №2-01
(Объектный сметный расчет)

на строительство

План ликвидации последствий ведения горных работ месторождения "Первомайское"
(наименование объекта)

Сметная стоимость работ и затрат	197818,666 тыс. тенге
Нормативная трудоемкость	7,433 тыс. чел.-ч
Средства на оплату труда	21347,68 тыс. тенге

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.01.2025 г.

Номер по порядку	Номера смет и расчетов	Наименование работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. тенге				Нормативная трудоемкость, тыс. чел.-ч	Средства на оплату труда, тыс. тенге	Показатель единичной стоимости
			строительно-монтажных работ	оборудования, мебели, инвентаря	прочих затрат	всего			
Раздел 0. Раздел без наименования									
1	2-01-00-01	Ликвидация объектов недропользования	186 189,573			186 189,573	5,930	17 216,348	
2	2-01-00-02	Демонтаж надземных зданий и сооружений	11 629,093			11 629,093	1,504	4 131,332	
		Итого по разделу:	197 818,666			197 818,666	7,434	21 347,680	
		Всего:	197 818,666	0,000	0,000	197 818,666	7,433	21 347,680	0,000

*План ликвидации последствий ведения горных работ
месторождения «Первомайское»
(ТОМ 2 КНИГА 1)*



SANA 2025.1Д от 22.01.2025 г. Цена региона Ақмолинская область г.Степногорск

Приложение Г к НДЦС РК

Наименование стройки: План ликвидации последствий ведения горных работ месторождения "Первомайское" в Ақмолинской области

Форма 4

Наименование объекта: План ликвидации последствий ведения горных работ месторождения "Первомайское"

Заказ 2531

Локальная смета № 2-01-00-01
(Локальный сметный расчет)

на Ликвидация объектов недропользования

Основание: ПЛ 10-2024/15 ПЛ

Сметная стоимость **186189,573** тыс. тенге

Средства на оплату
труда **17216,348** тыс. тенге

Нормативная
трудоемкость **5,93** тыс. чел.-ч

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.01.2025 г.

Номер по порядку	Шифр позиции норматива, код ресурса	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы измерения, тенге	Общая стоимость, тенге
1	2	3	4	5	6	7
		ВСЕГО по смете:	Тенге			186 189 573
		Раздел 1. Ликвидация карьера - устройство ограждения L=2530 м, ИТОГО:	тенге			30 375 250
		Подраздел 1.1. Подраздел без наименования, ИТОГО	тенге			30 375 250
1	1147-0303-0110 Кклим = 1,12	Установка оград металлических по железобетонным столбам из колючей проволоки	м оград	2530	9030	22 845 900
2	261-101-0357	Столбы железобетонные тип СБЗ	шт.	422	11744	4 955 968
3	212-101-0503	Бетон тяжелый класса В12,5 ГОСТ 7473-2010 F50, W4	м3	48	29784	1 429 632
4	261-102-0233 Коб=1,07	Проволока колючая одноосновная рифленая со скобами нормальной точности, оцинкованная, марки КЦ-1 ГОСТ 285-69	кг	1353,55	845	1 143 750
		Раздел 2. Породный отвал вскрышных пород, ИТОГО:	тенге			16 169 600
		Подраздел 2.1. Подраздел без наименования, ИТОГО	тенге			16 169 600
5	1101-0203-0402 Кклим = 1,12	Планировка площади бульдозером, мощность 246 кВт (330 лс)	м2 спланированной поверхности за проход бульдозера	248000	4	992 000

План ликвидации последствий ведения горных работ
месторождения «Первомайское»
(ТОМ 2 КНИГА 1)



6	1101-0701-0302 Кклим = 1,12	Уплотнение грунта самоходным вибрационным катком 2,2 т, первый проход по одному следу при толщине слоя 30 см	м3 уплотненного грунта	74400	204	15 177 600
		Раздел 3. Промежуточный рудный склад, промплощадка, ИТОГО:	тенге			847 600
		Подраздел 3.1. Подраздел без наименования, ИТОГО	тенге			847 600
7	1101-0203-0402 Кклим = 1,12	Планировка площади бульдозером, мощность 246 кВт (330 л с)	м2 спланированной поверхности за проход бульдозера	13000	4	52 000
8	1101-0701-0302 Кклим = 1,12	Уплотнение грунта самоходным вибрационным катком 2,2 т, первый проход по одному следу при толщине слоя 30 см	м3 уплотненного грунта	3900	204	795 600
		Раздел 4. Технологические дороги (дорожное полотно), ИТОГО:	тенге			4 204 100
		Подраздел 4.1. Подраздел без наименования, ИТОГО	тенге			4 204 100
9	1101-0201-0601 Кклим = 1,12	Разработка грунта в котловане с погрузкой на автомобиль-самосвал экскаватором "Обратная лопата", вместимость ковша 2,5 м3, группа грунта 1	м3 грунта	12600	266	3 351 600
10	1101-0203-0402 Кклим = 1,12	Планировка площади бульдозером, мощность 246 кВт (330 л с)	м2 спланированной поверхности за проход бульдозера	5000	4	20 000
11	1101-0701-0302 Кклим = 1,12	Уплотнение грунта самоходным вибрационным катком 2,2 т, первый проход по одному следу при толщине слоя 30 см	м3 уплотненного грунта	1500	204	306 000
12	412-102-0306	Перевозка строительных грузов самосвалами из карьеров. Грузоподъемность свыше 10 т. Расстояние перевозки 3 км	т-км	8100	65	526 500
		Раздел 5. Площадка для стоянки техники, ИТОГО:	тенге			260 800
		Подраздел 5.1. Подраздел без наименования, ИТОГО	тенге			260 800
13	1101-0203-0402 Кклим = 1,12	Планировка площади бульдозером, мощность 246 кВт (330 л с)	м2 спланированной поверхности за проход бульдозера	4000	4	16 000
14	1101-0701-0302 Кклим = 1,12	Уплотнение грунта самоходным вибрационным катком 2,2 т, первый проход по одному следу при толщине слоя 30 см	м3 уплотненного грунта	1200	204	244 800
		Раздел 6. Здания и сооружения, ИТОГО:	тенге			130 400
		Подраздел 6.1. Подраздел без наименования, ИТОГО	тенге			130 400



15	1101-0203-0402 Клим = 1,12	Планировка площади бульдозером, мощность 246 кВт (330 лс)	м2 спланированной поверхности за проход бульдозера	2000	4	8 000
16	1101-0701-0302 Клим = 1,12	Уплотнение грунта самоходным вибрационным катком 2,2 т, первый проход по одному следу при толщине слоя 30 см	м3 уплотненного грунта	600	204	122 400
		Раздел 7. Биологический этап рекультивации, ИТОГО:	тенге			134 201 823
		Подраздел 7.1. Подраздел без наименования, ИТОГО	тенге			134 201 823
17	414-104-0101	Грунт растительного слоя (перегной). Погрузка	т	46119,6	615	28 363 554
18	412-102-0202 Коб=2	Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 10 т. (осевая нагрузка до 8 тонн) Расстояние перевозки 2 км	т·км	92239,2	199	18 355 601
19	414-104-0102	Грунт растительного слоя (перегной). Разгрузка	т	46119,6	1164	53 683 214
20	1147-0101-0101 Клим = 1,12	Планировка участка для озеленения механизированным способом	м2	272000	30	8 160 000
21	1147-0205-0101 Клим = 1,12	Внесение минеральных удобрений с механизированной загрузкой с разбрасыванием	га	27,2	17737	482 446
22	254-107-0102	Удобрение сухое	кг	9248	273	2 524 704
23	1147-0105-0201 Клим = 1,12	Посев лугового газона тракторной сеялкой	га	27,2	665390	18 098 608
24	1147-0107-0501 Клим = 1,12	Полив зеленого насаждения из шланга поливомоечной машины	м3	816	5520	4 504 320
25	217-603-0104	Вода техническая	м3	816	36	29 376

Составил
Проверил

Власова А.С.
Каженов Т.С.



**Локальная смета № 2-01-00-02
(Локальный сметный расчет)**

на Демонтаж надземных зданий и сооружений

Основание: ПЛ 10-2024/15-ПЛ

Сметная стоимость **11629,093** тыс. тенге
Средства на оплату
труда **4131,332** тыс. тенге
Нормативная
трудоемкость **1,504** тыс. чел.-ч

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.01.2025 г.

Номер по порядку	Шифр позиции норматива, код ресурса	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы измерения, тенге	Общая стоимость, тенге
1	2	3	4	5	6	7
		ВСЕГО по смете:	Тенге			11 629 093
		Раздел 1. Демонтаж здания ремонтно-механического хозяйства, ИТОГО:	тенге			7 062 789
		Подраздел 1.1. Подраздел без наименования, ИТОГО	тенге			7 062 789
1	1109-0102-0905 Кклим = 1,12 т.ч. п. 3.5:К1трр=0,6;К1трм=0, 7;К1экс=0,7;К1мат=0,5;	Демонтаж кровельного покрытия зданий высотой до 20 м из многослойных панелей	м2 покрытия	400	2323	929 200
2	1109-0104-0103 Кклим = 1,12 т.ч. п.3.5:К1трр=0,6;К1трм= 0,7;К1экс=0,7;К1мат=0, 5;	Демонтаж конструкции стен из отдельных многослойных панелей при высоте здания до 20 м	м2	400	2890	1 156 000

3	1109-0105-0101 Кклим = 1,12 т.ч. п.3.5:К1трр=0,6;К1трм=0,7;К1экс=0,7;К1мат=0,5;	Демонтаж рам коробчатого сечения пролетом до 24 м	т конструкций	25	112813	2 820 325
4	1146-0301-0103 Кклим = 1,12	Разборка фундамента железобетонного	м3	16	134829	2 157 264
		Раздел 2. Демонтаж крытого склада, ИТОГО:	тенге			3 595 062
		Подраздел 2.1. Подраздел без наименования, ИТОГО	тенге			3 595 062
5	1109-0102-0905 Кклим = 1,12 т.ч. п. 3.5:К1трр=0,6;К1трм=0,7;К1экс=0,7;К1мат=0,5;	Демонтаж кровельного покрытия зданий высотой до 20 м из многослойных панелей	м2 покрытия	100	2323	232 300
6	1109-0104-0103 Кклим = 1,12 т.ч. п.3.5:К1трр=0,6;К1трм=0,7;К1экс=0,7;К1мат=0,5;	Демонтаж конструкции стен из отдельных многослойных панелей при высоте здания до 20 м	м2	400	2890	1 156 000
7	1109-0105-0101 Кклим = 1,12 т.ч. п.3.5:К1трр=0,6;К1трм=0,7;К1экс=0,7;К1мат=0,5;	Демонтаж рам коробчатого сечения пролетом до 24 м	т конструкций	10	112813	1 128 130
8	1146-0301-0103 Кклим = 1,12	Разборка фундамента железобетонного	м3	8	134829	1 078 632
		Раздел 3. Демонтаж модульного здания санитарно-бытовых помещений, ИТОГО:	тенге			183 168
		Подраздел 3.1. Подраздел без наименования, ИТОГО	тенге			183 168
9	414-101-1101	Среднетоннажные контейнеры свыше 3 до 10 т (упакованные грузом). Погрузка	шт.	48	3816	183 168
		Раздел 4. Демонтаж модульного КПП, ИТОГО:	тенге			7 632
		Подраздел 4.1. Подраздел без наименования, ИТОГО	тенге			7 632
10	414-101-1101	Среднетоннажные контейнеры свыше 3 до 10 т (упакованные грузом). Погрузка	шт.	2	3816	7 632
		Раздел 5. Транспортировка, ИТОГО:	тенге			780 442
		Подраздел 5.1. Подраздел без наименования, ИТОГО	тенге			780 442



11	411-103-0220	Перевозка строительных грузов бортовыми автомобилями вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 10 т. Расстояние перевозки свыше 100 до 200 км	т·км	30017	26	780 442
----	--------------	--	------	-------	----	---------

Составил
Проверил

Власова А.С.
Каженев Т.С.



Сводная ресурсная ведомость по локальной смете № 2-01-00-01

Ликвидация объектов недропользования

Основание: ПЛ 10-2024/15 ПЛ

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.01.2025 г.

№ п/п	Код ресурса	Наименование	Единица измерения	Количество	Стоимость за единицу	Стоимость всего, тенге
					в.т.ч. ЗП маш.	
1	2	3	4	5	6	7

Трудовые ресурсы

1		Затраты труда рабочих и машинистов	чел.-ч	5930		
---	--	------------------------------------	--------	------	--	--

Средства на оплату труда

17 216 348

Машины и механизмы

1	311-101-0101	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	маш.-ч	761,6	10887	8 291 539
					2777	2 114 963
2	311-101-0102	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	959,616	15803	15 164 812
					3968	3 807 756
3	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	33,5104	33457	1 121 157
					4741	158 873



4	311-401-0109	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 1,5 до 2,5 м3, масса свыше 26 до 35 т	маш.-ч	115,7184	28921	3 346 692
					4741	548 621
5	311-401-0201	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при строительстве сложных инженерных сооружений ковш свыше 0,15 до 0,25 м3, масса свыше 5 до 6,5 т	маш.-ч	22,848	12059	275 524
					3320	75 855
6	314-102-0101	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	325,864	13080	4 262 301
					3968	1 293 028
7	321-101-0501	Катки дорожные самоходные вибрационные массой 2,2 т	маш.-ч	164,5056	8929	1 468 871
					2777	456 832
8	321-211-0201	Машины поливомоечные 6000 л	маш.-ч	219,3408	12511	2 744 173
					2777	609 109
9	326-101-0701	Катки прицепные кольчатые 1 т	маш.-ч	0,8895488	134	119
10	326-101-1001	Ямокопатели	маш.-ч	14,73472	435	6 410
11	326-102-0101	Сеялки прицепные	маш.-ч	0,4447744	1353	602
12	326-102-0102	Сеялки туковые (без трактора)	маш.-ч	22,848	25	571
13	331-101-0101	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	23,51888	8431	198 288
					2777	65 312
14	334-102-0104	Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	63,36512	9032	572 314
					2777	175 965

Итого по машинам и механизмам

2728,804243

37 453 372

9 306 315



Материалы

1	212-101-0503	Бетон тяжелый класса В12,5 ГОСТ 7473-2010 F50, W4	м3	48	29784	1 429 632
2	215-101-0203	Лесоматериал круглый хвойных пород для выработки пиломатериалов и заготовок общего назначения ГОСТ 9463-2016 толщиной от 200 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м, сорт 3	м3	13,156	145504	1 914 251
3	215-203-0304	Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной 25 мм ГОСТ 8486-86 сорт 4	м3	13,156	58637	771 428
4	217-101-0107	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный	т	0,6072	954056	579 303
5	217-108-0101	Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	60,72	861	52 280
6	217-603-0104	Вода техническая	м3	816	36	29 376
7	222-509-1006	Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием профильного проката, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	т	0,0506	1194334	60 433
8	254-106-0101	Семена многолетних трав	кг	5440	3241	17 631 040
9	254-107-0102	Удобрение сухое	кг	9248	273	2 524 704
10	261-101-0356	Столбы бетонные	шт.	842,49		
11	261-101-0357	Столбы железобетонные тип СБ3	шт.	422	11744	4 955 968
12	261-102-0233	Проволока колючая одноосновная рифленая со скобами нормальной точности, оцинкованная, марки КЦ-1 ГОСТ 285-69	кг	2871,55	845	2 426 460

Итого по материалам

32 374 875

Перевозка грузов

1	412-102-0202	Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 10 т. (осевая нагрузка до 8 тонн) Расстояние перевозки 2 км	т·км	92239,2	199	18 355 601
2	412-102-0306	Перевозка строительных грузов самосвалами из карьеров. Грузоподъемность свыше 10 т. Расстояние перевозки 3 км	т·км	8100	65	526 500



3	414-104-0101	Грунт растительного слоя (перегной). Погрузка	т	46119,6	615	28 363 554
4	414-104-0102	Грунт растительного слоя (перегной). Разгрузка	т	46119,6	1164	53 683 214

Итого по перевозке грузов

100 928 869



Сводная ресурсная ведомость по локальной смете № 2-01-00-02

Демонтаж надземных зданий и сооружений

Основание: ПЛ 10-2024/15-ПЛ

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.01.2025 г.

№ п/п	Код ресурса	Наименование	Единица измерения	Количество	Стоимость за единицу	Стоимость всего, тенге
					в.т.ч. ЗП маш.	
1	2	3	4	5	6	7
Трудовые ресурсы						
1		Затраты труда рабочих и машинистов	чел.-ч	1504		
Средства на оплату труда						4 131 33
Машины и механизмы						
1	314-102-0101	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	38,6512	13080 3968	505 558 153 368
2	314-102-0104	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	маш.-ч	39,88992	23253 4741	927 560 189 118
3	314-104-0102	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	маш.-ч	78,4784	13289 3320	1 042 899 260 548
4	314-301-0303	Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	0,8232	13306 3320	10 953 2 733

*План ликвидации последствий ведения горных работ
месторождения «Первомайское»
(ТОМ 2 КНИГА 1)*



5	314-501-0105	Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 63 до 100 т	маш.-ч	3,0184	33	100
6	314-504-0101	Автогидроподъемники высотой подъема 12 м	маш.-ч	43,08864	10389 2777	447 648 119 657
7	314-504-1002	Самоходный ножничный подъемник, высота подъема до 22 м	маш.-ч	34,87232	3492	121 774
8	314-504-1401	Подмости самоходные высота подъема 12 м	маш.-ч	69,4232	5423 2325	376 482 161 409
9	315-102-0102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м ³ /мин	маш.-ч	186,732	8538 2777	1 594 318 518 555
10	315-202-0501	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	111,6864	103	11 504
11	323-506-0301	Сболчиватели пневматические	маш.-ч	27,7144	64	1 774
12	331-101-0101	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	6,076	8431 2777	51 227 16 873
13	342-102-0101	Аппарат пескоструйный	маш.-ч	2,744	362 56	993 154
14	343-102-0103	Электролобзиковая пила, потребляемая мощность 0,45 кВт, глубина пропила стали 6 мм	маш.-ч	17,248	15	259
15	343-202-0101	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	4,6648	60	280
16	343-302-0201	Дрели электрические	маш.-ч	5,78592	23	133
17	343-302-0301	Шуруповерты строительно-монтажные	маш.-ч	2,20304	26	57
18	343-401-0201	Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	маш.-ч	302,6688	87	26 332



Итого по машинам и механизмам

975,76864

5 119 851

1 422 415

Материалы

1	214-214-0108	Канат стальной двойной свивки типа ТК конструкции 6х37(1+6+12+18)+1 о.с., оцинкованный, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм2, диаметром 5 мм	10 м	0,32725	10602	3 470
2	217-605-0101	Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78	м3	69	550	37 950
3	217-605-0104	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	6,3	251	1 581
4	217-605-0108	Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75	м3	6,24	5901	36 822
5	218-103-0207	Канаты пеньковые пропитанные ГОСТ 30055-93	т	0,00175	1352536	2 367
6	261-107-0567	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,0105	278998	2 929

Итого по материалам

85 119

Перевозка грузов

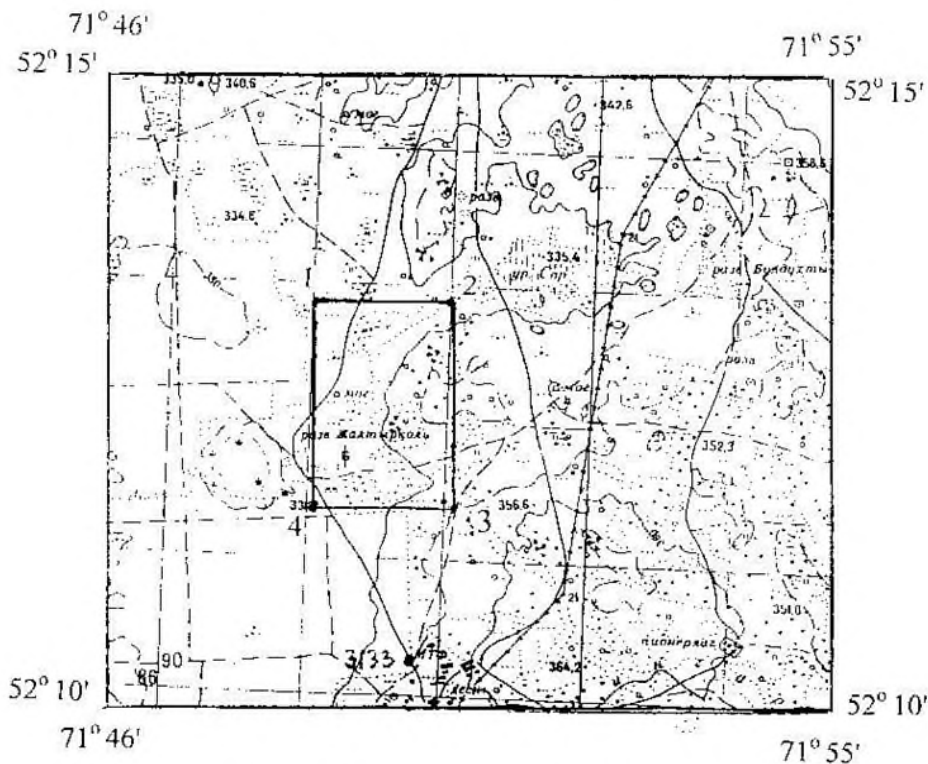
1	411-103-0220	Перевозка строительных грузов бортовыми автомобилями вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 10 т. Расстояние перевозки свыше 100 до 200 км	т-км	30017	26	780 442
2	414-101-1101	Среднетоннажные контейнеры свыше 3 до 10 т (упакованные грузом). Погрузка	шт.	50	3816	190 800

Итого по перевозке грузов

971 242

Приложение 3 - Геологический отвод

Картограмма
Геологического отвода ТОО «Таукен Степногорск» на разведку и добычу
золота на месторождении Первомайское в
Акмолинской области
Масштаб 1:100 000

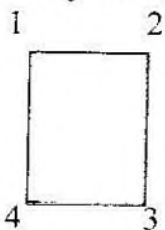


Географические координаты угловых точек

№№ точек	Координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	52° 12' 13"	71° 48' 37"
2	52° 12' 13"	71° 49' 16"
3	52° 11' 36"	71° 49' 16"
4	52° 11' 36"	71° 48' 37"

Общая площадь геологического отвода 6 км².

Глубина разведки до 70м.



Площадь геологического отвода месторождения Первомайское