



### Список исполнителей

<b>ТОО «АлтынАлмаСтрой»:</b>	
Книга 1. Пояснительная записка	
Геолог: _____ Мухаева И.В.	Пояснительная записка
Инженер-программист: _____ Бровенко М.В.	Компьютерное исполнение графических приложений, рисунки, фотографии
<b>ИП «Экопроект»:</b>	
Книга 2. Охрана окружающей среды	
Инженер-эколог: _____ П. Ниетова	

## ОГЛАВЛЕНИЕ

### Книга 1. Пояснительная записка

№ п/п	Содержание	Стр.
1	<b>Раздел 1. Краткое описание</b>	7
2	<b>Раздел 2. Введение</b>	8
3	<i>2.1. Цель ликвидации</i>	8
4	<i>2.2. Общее описание недропользования</i>	9
5	<b>Раздел 3. Окружающая среда</b>	11
6	<i>3.1. Информация об атмосферных условиях.</i>	11
7	<i>3.2. Информация о физической среде</i>	12
8	<i>3.3. Информация о химической среде</i>	13
9	<i>3.4. Информация о биологической среде</i>	15
10	<i>3.5. Информация о геологии объекта недропользования</i>	16
11	<b>Раздел 4. Описание недропользования</b>	18
12	<i>4.1. Описание влияния нарушенных земель на региональные и локальные факторы с указанием опорных координат</i>	18
13	<i>4.2. Описание исторической информации о месторождении</i>	21
14	<i>4.3. Описание операций по недропользованию</i>	22
15	<b>Раздел 5. Ликвидация последствий недропользования</b>	24
16	<i>5.1. Описание самого объекта участка недр</i>	24
17	<i>5.1.1. Карьер</i>	25
18	<i>5.1.2. Отвал вскрышных пород (ПРС и породы зачистки)</i>	30
19	<i>5.1.3. Площадка для размещения временного типового вагона, биотуалета и стоянки для техники</i>	30
20	<i>5.1.4. Технологические дороги для вывоза полезного ископаемого и вскрышных пород</i>	31
21	<i>5.2. Использование земель после завершения ликвидации</i>	31
22	<i>5.3. Задачи ликвидации</i>	31
23	<i>5.4. Критерии ликвидации</i>	32
24	<i>5.5. Допущения при ликвидации</i>	35
25	<i>5.6. Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации</i>	35
26	<i>5.6.1. Технический этап рекультивации</i>	35
27	<i>5.6.2. Биологический этап рекультивации</i>	36
28	<i>5.7. Прогнозные остаточные эффекты</i>	36
29	<i>5.8. Неопределенные вопросы</i>	37
	<i>5.9. Ликвидационный мониторинг, техническое обслуживание и отчетность после проведения ликвидационных работ</i>	37
30	<i>5.10. Непредвиденные обстоятельства</i>	38
31	<b>Раздел 6. Консервация</b>	38
32	<i>6.1. Мероприятия по обеспечению безопасного и ограниченного доступа персонала недропользователя на участок недр, к зданиям и другим расположенным сооружениям</i>	39
33	<i>6.2. Охрана всех горных пустот</i>	39
34	<i>6.3. Проведение инвентаризации химикатов и реагентов, нефтепродуктов и других опасных материалов</i>	39
35	<i>6.4. Фиксация уровней жидкости во всех топливных баках и проведение регулярного мониторинга на предмет наличия утечек, ликвидация утечек</i>	39

36	<i>6.5. Хранение всех взрывоопасных веществ на складе взрывчатых веществ</i>	39
37	<i>6.6. Мероприятия по обеспечению физической стабилизации всех отвалов, хвостохранилища, включая регулярные геотехнические инспекции</i>	39
38	<i>6.7. Периодический осмотр дренажных канав и водосбросов, их техническое обслуживание на регулярной основе (например, сезонно)</i>	39
39	<i>6.8. Регулярный осмотр оборудования и инфраструктуры</i>	39
40	<b>Раздел 7. Прогрессивная ликвидация</b>	40
41	<b>Раздел 8. График мероприятий по ликвидации</b>	42
42	<b>Раздел 9. Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации</b>	44
43	<i>9.1. Расчеты приблизительной стоимости мероприятий по окончательной ликвидации, включая мероприятия по ликвидационному мониторингу и техническому обслуживанию</i>	44
44	<i>9.1.1. Промежуточная эксплуатация и техническое обслуживание</i>	44
45	<i>9.1.2. Опасные вещества</i>	45
46	<i>9.1.3. Очистка воды</i>	45
47	<i>9.1.4. Снос, удаление и утилизация незагрязненных конструкций, оборудования и материалов</i>	45
48	<i>9.1.5. Земляные работы</i>	45
49	<i>9.1.6. Восстановление растительности</i>	46
50	<i>9.1.7. Смягчение последствий</i>	46
51	<i>9.1.8. Долгосрочная эксплуатация, техническое обслуживание и ликвидационный мониторинг</i>	47
52	<i>9.2. Способы представляемых обеспечений и покрываемых ими сумм</i>	48
53	<b>Раздел 10. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание</b>	49
54	<b>Раздел 11. Реквизиты</b>	50
55	<b>Раздел 12. Список использованной литературы</b>	51

Список таблиц в тексте

№ п/п	Наименование	№ табл.	Стр.
1	План мероприятий по ликвидации последствий операций по добыче	1	
2	Метеорологические характеристики	2	
3	Животный мир в районе месторождения	3	
4	Координаты картограммы добычи глинистого сырья Очистного месторождения	4	
5	Географические координаты угловых точек участка разработки на лицензионный период	5	
6	Результаты подсчета запасов в пределах планируемого участка	6	
7	Объемы горных работ по годам отработки	7	
8	Перечень спецтехники на ликвидационных работах	8	
9	Основные задачи ликвидации на начальном этапе	9	
10	Критерии ликвидации	10	
11	Ориентировочный расчет потребности в материалах для посева многолетних трав на горизонтальных поверхностях	11	
12	Ликвидационный мониторинг	12	

13	График мероприятий по ликвидации	13	42
14	График мероприятий по ликвидации последствий по разработке месторождения	14	43
15	Перечень материалов, необходимых для биологической рекультивации	15	46
16	Расчеты приблизительной стоимости мероприятий по окончательной ликвидации	16	47
17	Мероприятия по ликвидационному мониторингу	17	49

Список рисунков в тексте

№ п/п	Наименование	№ рис.	Стр.
1	Обзорная карта района месторождения	1	
2	Топографический план района месторождения	2	
3	Геолого-литологическая карта месторождения	3	
4	Картограмма площади проведения добычи	4	
5	Генеральный план месторождения	5	
6	Схема выполаживания бортов карьера	6	
7	Ситуационный план карьера после ликвидационных работ	7	
8	Ситуационный план карьера после проведения прогрессивной ликвидации	8	

Список тестовых приложений

№ п/п	Наименование	№ прил.	Стр.
1	Копия лицензии ИП «Экопроект» № 01823Р от 18.06.2008 г. на выполнение работ и оказания услуг в ООС	2	54
2	Копия приложения к лицензии ИП «Экопроект» № 01823Р от 18.06.2008 г. на выполнение работ и оказания услуг в ООС	3	55

## Книга 2. Охрана окружающей среды

№ п/п	Наименование	Стр.
1	Введение	4
2	Местоположение объекта	4
3	Особенности строительства и эксплуатации	4
4	Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	5
4.1	<i>Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду</i>	5
4.2	<i>Характеристика современного состояния воздушной среды</i>	5
4.3	<i>Источники и масштабы расчетного химического загрязнения</i>	6
4.4	<i>Внедрение малоотходных и безотходных технологий</i>	14
4.5	<i>Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия</i>	14
4.6	<i>Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха</i>	14
4.7	<i>Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий</i>	15
5	Оценка воздействий на состояние вод	16
6	Оценка воздействий на недра	16
7	Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	16
8	Оценка физических воздействий на окружающую среду	18
9	Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	18
10	Оценка воздействий на растительность	18
11	Оценка воздействий на животный мир	19
12	Оценка воздействий на социально-экономическую среду	20
13	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	22
	Перечень используемой литературы	23

## Раздел 1. «Краткое описание»

ТОО «АлтынАлмаСтрой» является действующим недропользователем месторождения глинистого сырья «Самара-Шымкент, 205-250 км, п. Погодаево - г. Уральск, участок Северный» на землях г. Уральск Западно-Казахстанской области Республики Казахстан, согласно Контракту, полученному в 2011 году, действие которого заканчивается в июле 2025 года, так как северная часть месторождения не отработана, недропользователь намерен выполнить процедуру по продлению Контракта.

Необходимым проектным документом для продления Контракта на добычу является План ликвидации, в котором отражены способы и план мероприятий по ликвидации последствий процессов добычи.

План ликвидации (далее – План ликвидации) подготовлен на основании Плана горных работ на разработку месторождения глинистого сырья «Самара-Шымкент, 205-250 км, п. Погодаево - г. Уральск, участок Северный» на землях г. Уральск Западно-Казахстанской области Республики Казахстан и в соответствии с Инструкцией 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.

План ликвидации разработан самим недропользователем ТОО «АлтынАлмаСтрой» с привлечением профильных специалистов, раздел ООС разработан ИП «Экопроект», имеющего лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (Приложение 1).

Впервые запасы месторождения глинистого сырья были поставлены на государственный баланс Протоколом ТКЗ №585 от 23.03.2006 г. по состоянию на 01.01.2006 г. по категории С<sub>1</sub> в количестве 1805,6 тыс. м<sup>3</sup>.

По результатам исполнительной съемки от 01.12.2024 года, отмечено следующее:

- в южной отработанной части месторождения расположены внутренние отвалы вскрышных пород;

- существующая временная дорога находится в удовлетворительном состоянии.

Проектируемое горное предприятие в своем составе будет иметь следующие объекты, подлежащие ликвидации:

- собственно карьер;

- отвал собственно-вскрышных пород и ПРС

- площадка (30\*60 м) для размещения временного типового вагона, биотуалета и стоянки для техники;

- технологические дороги для вывоза полезного ископаемого и вскрышных пород.

План ликвидации объекта недропользования «АлтынАлмаСтрой» содержит описание нижеследующих мероприятий:

- вывод из эксплуатации карьера и инфраструктурных объектов, расположенных на участке добычи;

- проведение постепенных работ по ликвидации, рекультивации и иных работ по ликвидации последствий операций по добыче;

- расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации.

План мероприятий по ликвидации последствий операций по добыче

Таблица 1

№	Наименование мероприятия	Участок внедрения	Эффективность внедрения
1	Контроль выполнения правил ведения горных работ и мониторинг за состоянием углов откоса бортов, размеров рабочих	В пределах площади лицензии	Рациональное использование недр

	площадок и козырьков.		
2	Вести систематические геолого-маркшейдерские наблюдения в забоях и обеспечивать своевременный геологический прогноз для оперативного управления горными работами.	В пределах площади лицензии	Рациональное использование недр
3	Не допускать отклонений фактических отметок от проектных свыше 0,5 м	В пределах площади лицензии	Уменьшение потерь
4	Выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ	В пределах площади лицензии	В рамках проекта по освоению месторождения
5	Ликвидация выемок и насыпи	В пределах площади лицензии	В рамках проекта
6	Проведение опережающих подготовительных и очистных работ.	В пределах площади лицензии	В рамках проекта
7	Технический этап рекультивации: Разработка технологии по рекультивации нарушенных земель, определение объемов земляных работ.	В пределах площади лицензии	В рамках проекта по рекультивации нарушенных земель
8	Биологический этап рекультивации: определение потребности в технике, удобрениях, посадочном материале, семенах и других; организация производства работ (календарный график рекультивации)	В пределах площади лицензии	В рамках проекта по рекультивации нарушенных земель
9	Составление сметной документации, составление рабочих чертежей по производству работ	В пределах площади лицензии	В рамках проекта по рекультивации нарушенных земель
10	Соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождения;	В пределах площади лицензии	Рациональное использование недр

## **Раздел 2. «Введение»**

### **2.1. Цель ликвидации**

Целью ликвидации является конечный результат, на который направлен процесс ликвидации, предполагающий выполнение всех задач ликвидации и возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользованием территорий, в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

В соответствии с требованиями Кодекса Республики Казахстан от 27.12.2017 г. № 125-VI «О недрах и недропользовании» (статья 217), Приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386 «Об утверждении Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых», объекты по добыче полезных ископаемых при прекращении, либо приостановлении проведения операций по недропользованию должны быть приведены в

состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей природной среды.

Ликвидация промышленного объекта и дальнейшая рекультивация земель является составной частью технологических процессов.

Задачей настоящего Плана является разработка комплекса природоохранных мероприятий, предупреждающих негативное влияние эксплуатации месторождения на окружающую среду, восстановление плодородия и других полезных свойств на территории производственной базы и инфраструктуры, вовлечение восстановленных земель в хозяйственный оборот.

## **2.2. Общее описание недропользования**

В административном отношении площадь месторождения относится к землям Уральской г.а. Западно-Казахстанской области и находится в 4,0 км на север от областного центра г. Уральск (Рис. 1.).

Географические координаты центра месторождения:

СШ 51°14'25,0" ВД 51°32'35,0

Впервые запасы месторождения глинистого сырья были поставлены на государственный баланс Протоколом ТКЗ №585 от 23.03.2006 г. по состоянию на 01.01.2006 г. по категории С1 в количестве 1805,6 тыс. м<sup>3</sup>.

Горный отвод общей площадью 0,39 км<sup>2</sup> был выдан 25.09.2007 г.

Согласно отчету о добыче общераспространённых полезных ископаемых (форма 2-ОПИ), по состоянию на 1.01.2025 год на Государственном балансе числятся запасы в количестве 548,08 тыс. м<sup>3</sup>.

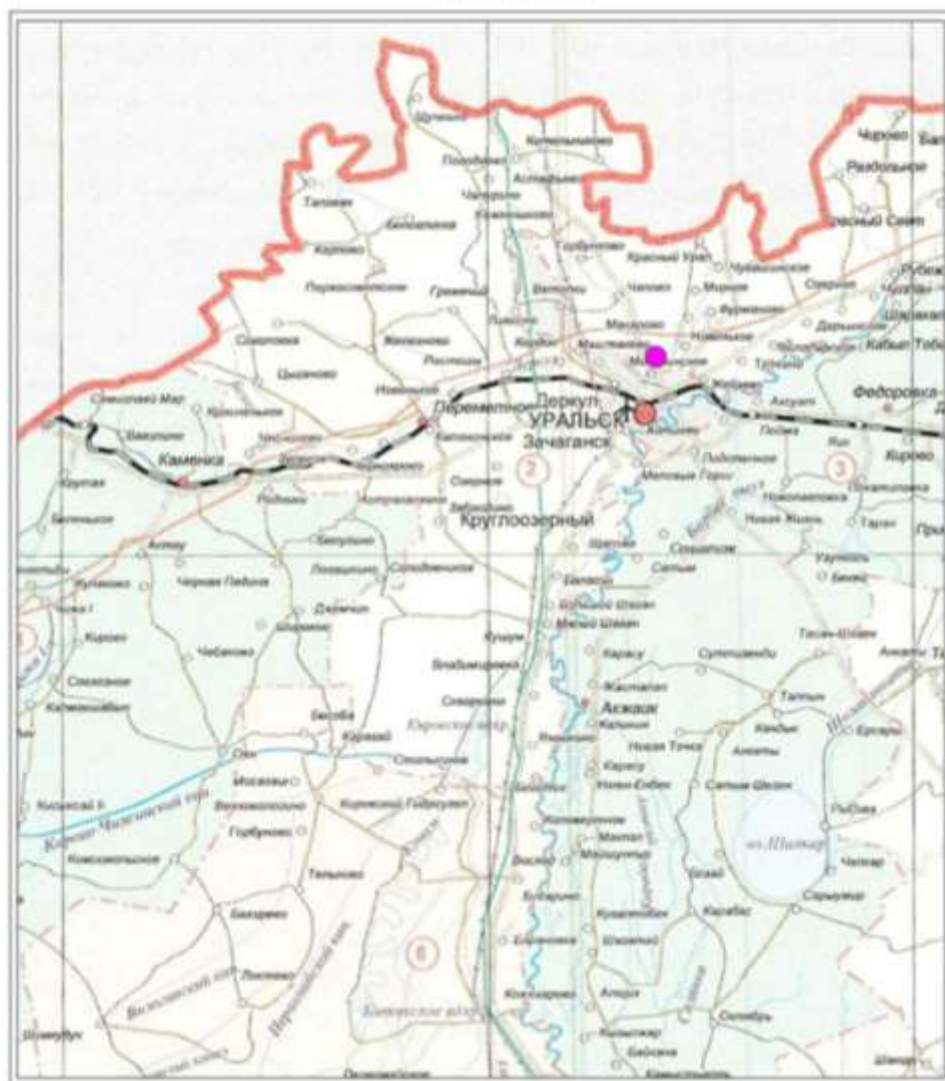
Период проектирования добычных работ 2025 – 2034 г.г., т.е. 10 лет.

Планируемая годовая производительность по добыче глинистых пород (товарная масса) на проектный период принята в соответствии с условиями технического задания (п.2.4.) 55,0 тыс. м<sup>3</sup> ежегодно с 2025 по 2033 год, в 2034 г. – остаток промышленных запасов.

Месторождение глинистого сырья было введено в эксплуатацию в 2006 году.

Освоение запасов начато с юго-западной части выданного горного отвода в период с 2006 по настоящее время в пределах месторождения отработана большая часть карьера. Площадь оставшаяся в разработку составляет 11,92 тыс. м<sup>2</sup>.

Обзорная карта района месторождения  
М 1:1 000 000



км. 10 0 10 20 30 40 км

В 1 сантиметре 10 километров

Условные обозначения

- Месторождение глинистого сырья "Самара-Шымкент, 205-250 км, п. Погодаево-г. Уральск, участок "Северный"

Рис.1

### Раздел 3. Окружающая среда

#### 3.1. Информация об атмосферных условиях.

По карте климатического районирования для строительства, территория работ находится в климатической зоне III В (СП РК 2.04-01-2017).

Климатическая характеристика района приводится по данным РГП «Казгидромет» расположенного в г. Уральск. Температурная зона – 2.

Среднегодовая температура воздуха по многолетним данным (30 лет) составляет 5,9°С, наиболее холодным месяцем является январь, среднемесячная температура воздуха которого составляет минус 11,3°С, абсолютный минимум минус 43°С.

Наиболее жаркий месяц – июль, абсолютный максимум за многолетние данные достигает плюс 41,6°С. Среднемесячная температура воздуха составляет 29,9°С.

Переход температуры воздуха через 0°С происходит в конце третьей декады марта, а через +5°С во второй декаде апреля.

Амплитуда среднемесячных температур в годовом цикле составляет 2,9-41°С. Среднегодовое значение относительной влажности в многолетнем разрезе составляет 69 %.

Характерной особенностью района работ является малое количество осадков и высокое испарение.

Среднегодовая сумма атмосферных осадков за весь период наблюдений составляет 295 мм. По временам года они распределены неравномерно. Зимой выпадает от 18% до 40 % годового количества осадков.

Летом величина возможного испарения во много раз превосходит количество выпадающих осадков, что приводит к дефициту влажности.

Максимальное значение относительной влажности воздуха достигает 78-83% и приходится на зимние месяцы, то есть совпадает с периодом низких температур.

В летние месяцы относительная влажность воздуха достигает 47,5-51,0%.

Качественный прогноз потенциальной подтопляемости территория - не подтопляемая.

Средняя величина безморозного периода – 140 дней. Средняя высота снежного покрова 40-55 см.

Глубина промерзания почвы к концу зимы колеблется от 1,0 до 1,62 м.

Глубина проникновения нулевых температур – 2,30 м.

Ветровой режим район характеризуется преобладанием зимой ветров южных направлений: юго-западного и южного с повторяемостью 20% и 18% соответственно. В летнее время – северо-западного (19%) и северного (20%) направлений. Скорости ветра находятся в пределах 4,4-6,6 м/с: зимой до 7 м/с, летом – 3,7-5,0 м/с.

Таблица 3.1.

№ п/п	Наименование характеристики	Величина
1	2	3
1.	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
2.	Коэффициент рельефа местности	1,0
3.	Средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	22,5
4.	Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца года, °С	-13,9
5.	Роза ветров	
	С	14
	СВ	13
	В	10
	ЮВ	12
	Ю	14

	ЮЗ	13
	З	12
	СЗ	12
	Штиль	11
6.	Скорость ветра ( $I^*$ ) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	13

### 3.2. Информация о физической среде

Территория, предусмотренная для строительства, отличается равнинным рельефом. Абсолютные отметки поверхности колеблются в основном от 39,4 до 38,7 м, а в северо-восточной части достигают 40,1–40,35 м.

Разрабатываемая площадь относится к земельным угодьям, свободным от объектов жилищного и гражданского строительства, линий электропередач, магистральных коммуникаций и объектов, подлежащих сохранению.

Гидрографическая сеть района представлена реками Урал и Деркул. Они имеют хорошо разработанные долины шириной до 6 км. Вода в реках пресная с минерализацией 0,5-0,9 г/дм<sup>3</sup>, по химическому составу гидрокарбонатно-натриевая.

Степень обнаженности территории различна.

Согласно карты общего сейсмического районирования Республики Казахстан разработанной институтом сейсмологии РК (приложение 3, таблица типов морфоструктур новейшего этапа развития) район площадки относится к пластово-денудационному плато (9) с сейсмичностью менее 6 баллов.



Рис. 2. Топографический план района месторождения

### 3.3. Информация о химической среде

В почвенном покрове изучаемого района преобладают темно-каштановые карбонатные почвы, в разной степени солонцеватые, нередко в комплексе с солонцами (часто карбонатными) довольно час-то в пониженных элементах рельефа отмечены лугово-каштановые и темно-каштановые почвы в раз-ной степени смытые. На равнинных плато иногда встречаются южные черноземы и темно-каштановые нормальные почвы. Последние весьма редкие почвы. Отбор проб почв ГОСТ 17.4.3.01-83; влажность — по ГОСТу 28268-89; гумус — по ГОСТу осуществлялся 26213-91; азот — ГОСТ 26107-84; фосфор — ГОСТ 26261-84.

Темно-каштановые почвы содержат 4-5,5% гумуса, при мощности гумусового горизонта 35-50 см.

Для них характерна темно-серая с коричневым оттенком окраска, структура комковатая или пылевато-комковатая (на пашнях).

Темно-каштановые карбонатно-солонцеватые почвы формируются на карбонатных засоленных породах тяжелого механического состава. Отличаются повышенной плотностью и трещиноватым сложением профиля. Во влажном состоянии они сильно набухают, становятся вязкими. В составе по-глощенных оснований наряду с натрием много содержится магния, гумуса в темно-каштановой солонцевато-карбонатной почве — от 1,67 до 4,75.

Для исследованной территории характерны лугово-каштановые почвы, они приурочены к блюдцеобразным степным понижениям. Здесь создаются лучшие условия для накопления гумуса и для развития процессов рассоления и засоления почвенной толщи. Лугово-каштановые почвы характеризуются повышенной мощностью гумусовых горизонтов (45-55 см) и высоким содержанием питательных элементов, достаточно гумуса для горизонта ВС (2,54%).

Гидрографическая сеть района представлена реками Деркул и Урал.

Они имеют хорошо разработанные долины шириной до 6 км. Вода в реках пресная с минерализацией 0,5-0,9 г/дм<sup>3</sup>, по химическому составу гидрокарбонатно-натриевая.

Река Чаган берёт начало на юго-западных отрогах Общего Сырта в Первомайском районе Оренбургской области. В верхнем течении разбивается на два рукава – Большой и Малый Чаган. Впадает в Урал в черте города Уральска.

Основные притоки реки: Башкирка, Таловая, Крутая, Деркул (правые); Малый Чаган и Балабанка (левые). На территории бассейна преобладают степные ландшафты; озёр, болот и лесов здесь нет. Густота речной сети 0,22 км/км<sup>2</sup>. Чаган около устья зарегулирован водохранилищем. На всём протяжении река извилиста - средний коэффициент извилистости составляет 1,86.

Длина реки - 264 км. Площадь водосборного бассейна - 7530 км<sup>2</sup>. Средний расход воды - 7,7 м<sup>3</sup>/с.

В пределах района месторождения хорошо изучены подземные воды более глубокого залегания, приуроченные, в основном, к среднечетвертичным отложениям.

Для изучения гидрогеологических условий в центральной части участка была пробурена скважина глубиной до 10,0 м.

Гидрогеологические исследования на месторождении в процессе проведения геологоразведочных работ сводились к замеру уровня воды в скважинах. По результатам данных работ установлено, что подземные воды до данной глубины не вскрыты, т. е. полезная толща не обводнена. Ожидаемый годовой приток в карьер можно рассчитать исходя из размера площади чаши карьера планируемой к разработке и максимального многолетнего количества осадков (295 мм в год).

Незначительный водоприток и интенсивное испарение поверхностных вод в данном регионе создают благоприятные условия для разработки месторождения, не требующие проведения специальных водопонижающих мероприятий по водоотливу из карьера. Это подтверждается практикой эксплуатации карьера.

### ***3.4. Информация о биологической среде***

Флора степной зоны представлена 314 видами из 201 рода 50 семейств. Таксономическая структура соответствует флорам умеренных широт гомарктического флористического царства. На исследуемой территории Западно-Казахстанской области в основу классификации растений была положена система адвентивных растений Ябровой-Колаковской, переработанная Малышевой (1980):

агриофиты- виды, вошедшие в состав естественных или нарушенных растительных сообществ;

эпекофиты- виды, закрепившиеся только на антропогенных местообитаниях; эфемерофиты-появляющиеся и быстро исчезающие.

Внутри всех этих групп по времени заноса выделяют:

кенофиты, проникшие на территорию области после XV в., но не позже XIX в.; евкенофиты, пришельцы XX столетия.

Из агриофитов встречаются: *Asperugorpecumbens* (Острица лежачая), *Berteroaincana* (Икотник серый).

Среди эпекофитов отмечены: *Erigeronacris* (Мелколепестник острый), *ConyzaCanadensis* (Кокуза канадская), *Xanthiumstrumarium* (Дурнишник обыкновенный). Эфемерофиты-*Capsellabursapastoris* (Пастушья сумка), *Descurainiasophia* (Дескурения Софии). Кенофиты: *Hyosyamusniger* (Белена черная).

Из евкенофитов-*Amaranthusblitoides* (Щирица жминовид-ная), *A. geroflexus* (Щ. запрокинутая).

Основу флоры составляют степные виды (150 видов; 47,7 %), среди которых выделяют дерновинные злаки *Stipacapillata* (Ковыль тырса), *S. lessingiana* (К.Лессинга), *S. pennata* (К. перистый), *Fes-tucavalesiaca* (Ковыль валезийский) и др. Второе место занимают луговые виды, характерные для лесополос, днищ оврагов и балок (87 видов; 28 %). Третье место принадлежит лесным видам *Populusalba* (Тополь белый), *P. nigra* (Тополь черный), *Salixalba* (Ива белая), *S. cara* (Ива козья), *S. dnerea* (Ива пепельная), *S. Triandra* (Ива трехтычинковая). Остальные группы большой роли в травостое не играют, за исключением сорных.

Виды сорной группы сосредоточены в основном возле дорог, больше всего видов в родах *Chenopodium*- Марь (4 вида), *Atriplex*- Лебеда

Географическая специфика флоры выявляется путем хорологического (географического) анализа. При таком анализе устанавливаются соотношения географических элементов в составе флор, т.е. групп видов с одинаковым распространением (ареалом).

При изучении флоры был выделен 21 элемент. Во-первых, выделены широкоареальные типы: евразийский (97 видов), европейский (103 видов), голарктический (58 видов), средиземноморский (27 видов) и древне-средиземноморский, которые можно рассматривать как миграционно-генетические элементы; во-вторых, виды с ограниченным ареалом, вошедшие в туранский тип ареала и представленные арало-каспийскими (5 видов), нижневолжскими (2 вида), прикаспийскими (1 вид) и нижневолжско-прикаспийскими (1 вид) видами.

Редкие и исчезающие виды флоры в районе расположения месторождения не определены.

Согласно работе «Природно-ресурсный потенциал и проектируемые объекты заповедного фонда Западно-Казахстанской области» авторского коллектива Западно-Казахстанского Университета им. А.С.Пушкина в настоящее время на территории области известно более 400 видов позвоночных животных, в том числе, 75 видов млекопитающих, 314 видов птиц, 15 видов рептилий (пресмыкающихся), 7 видов амфибий (земноводных), более 50 видов рыб и 1 вид круглоротых.

Животный мир в районе месторождения (таблица 7) представлен грызунами-суслики, тушканчики, зайцы; пресмыкающимися - ящерицы, гадюки и хищниками - лисицы, волки, хорьки. По обилию и воздействию на ландшафт выделяются малый и желтый (песчаный) суслики (*Citelluspygmaeus*, *S. fulvus*). Малый суслик находит оптимальные условия для своего существования. Весьма характерны для степной зоны степная пеструшка и различные виды тушканчиков, особенно емуранчик (*Scirtopodatelum*); много полевок, мышей, слепушонок (*Ellobiustalpinus*).

Из хищников обычны волк, степной хорь, лисица-корсак.

Появление редких исчезающих видов фауны в районе расположения месторождения не предполагается.

Авиафауна представлена характерными для степной зоны представителями: степной орел, журавль-красавка (*Anthropoidesvirgo*), черный и белокрылый жаворонки (*Melanocoryphaeltoniensis*, *M. leucoptera*), канюк-курганник, луни, которые питаются грызунами приносят большую пользу сельскому хозяйству. По берегам водоемов обитают кулики, крачки, чирки. В лесных массивах, рощах и зарослях кустарников обитают дятлы, овсяницы камышовые и садовые, мухоловки, лесной конек, синицы.

Негативного влияния на животный мир разработка карьера не окажет, так как в результате добычи полезных ископаемых условия обитания животных и птиц не изменяются. Представители животного мира в районе месторождения приводятся в таблице 3:

Животный мир в районе месторождения

Таблица 3.4.1.

Представители животного мира			
	<i>Хищники</i>		<i>Ихтиофауна</i>
1	Волки	1	Обыкновенный и серебряный карась
2	Лисы	2	Красноперка
3	Лисы-корсаки	3	Щука обыкновенная
4	Хорьки	4	Окунь обыкновенный
	<i>Грызуны</i>		<i>Авиафауна</i>
1	Зайцы	1	Степной орел
2	Суслики	2	Канюк-курганник
3	Тушканчики	3	Стрепет
4	Песчанки	4	Кобчик
5	Хомяки	5	Кулики
6	Сурки	6	Чирки
	<i>Пресмыкающиеся</i>	7	Крачки
1.	Ящерицы	8	Овсяницы камышовая и садовая
2.	Гадюка степная	9	Дятлы
3.	Уж обыкновенный	10	Удод
4.	Полозы	11	Степной жаворонок

**3.5. Информация о геологии объекта недропользования**

Район работ покрыт государственной геологической съемкой масштаба 1:200 000, лист М-39-Х.

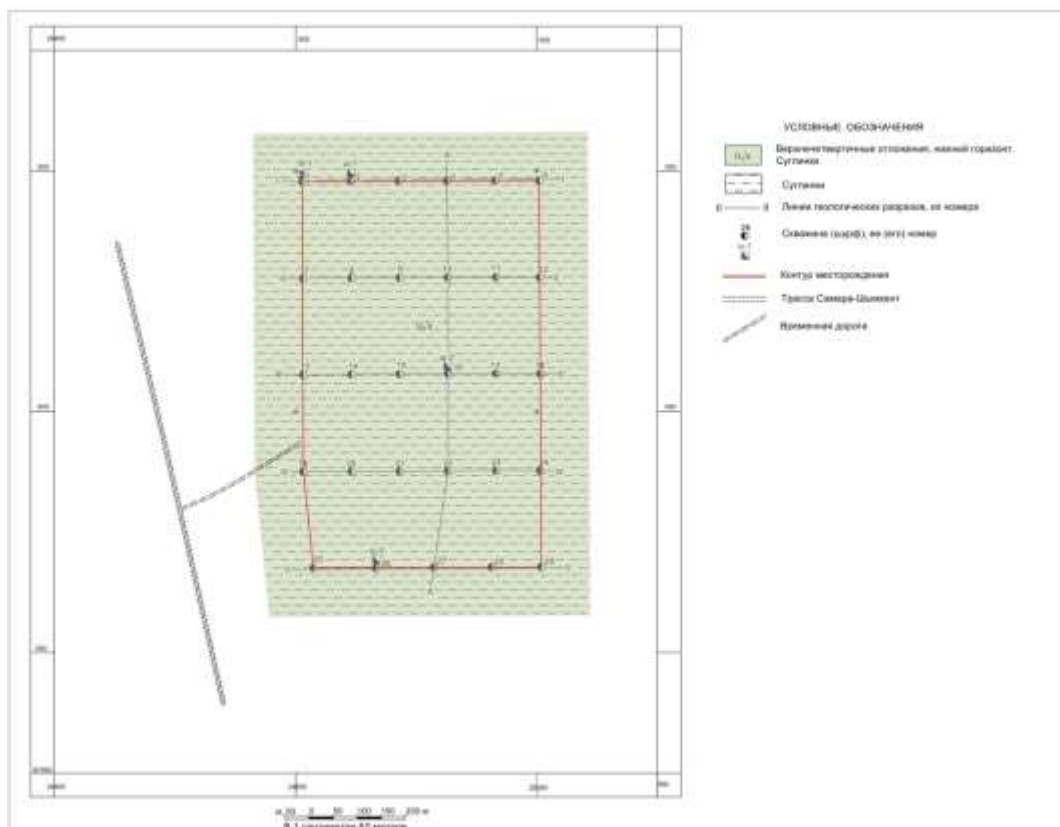


Рис. 3. Геолого-литологическая карта месторождения  
(по материалам Плана горных работ)

В геологическом отношении В геологическом отношении месторождение приурочено к верхнечетвертичным отложениям нижних слоев ( $Q_3^1a$ ). Отложения слагают вторую надпойменную террасу р. Урал и ее притоков и представлены желто-бурными или коричневыми, неяснослоистыми, однородными суглинками.

Геоморфологически месторождение является частью глинистого массива выдержанной мощности и имеющее пластообразное распространение.

Рельеф имеет ровный характер с абсолютными отметками от 39,3 м до 40,2 м.

Геологический разрез изучен до глубины 5,0 м и представлен следующими литологическими разновидностями, сверху-вниз:

0,0-0,4 м почвенно-растительный слой (*вскрышные породы*)

0,4-5,0 м суглинок буровато-серого цвета, с гнездами и прожилками водорастворимых солей, однородный, неяснослоистый (*полезная толща*).

Полезная толща не обводнена. Уровень залегания грунтовых вод по данным геологической съемки масштаба 1:200 000 в данном районе находится на глубине 30,0-35,0 м.

В пределах района месторождения хорошо изучены подземные воды более глубокого залегания, приуроченные, в основном, к среднечетвертичным отложениям.

Для изучения гидрогеологических условий в центральной части участка была пробурена скважина глубиной до 10,0 м.

Гидрогеологические исследования на месторождении в процессе проведения геологоразведочных работ сводились к замеру уровня воды в скважинах. По результатам данных работ установлено, что подземные воды до данной глубины не вскрыты, т. е. полезная толща не обводнена.

Ожидаемый годовой приток в карьер можно рассчитать исходя из размера площади чаши карьера планируемой к разработке и максимального многолетнего количества осадков (295 мм в год).

Качественная характеристика глинистых пород приведена по результатам испытаний проб нарушенной (керновые и бороздовые пробы) и ненарушенной структуры (монолиты).

Классификация глинистого сырья, далее - грунты, приведена по ГОСТу 25100-95 «Грунты. Классификация».

По монолитам определены влажность, плотность (объемный вес), плотность скелета и консистенция грунтов в природном залегании.

По пробам нарушенной структуры определены пластичность, гранулометрический состав, содержание водорастворимых солей и органического вещества.

По результатам исследований вскрытые породы в соответствии с ГОСТом 25100-95 «Грунты. Классификация» относятся ко II-му классу природных дисперсных грунтов, к группе связных, к подгруппе осадочных и к виду глинистых.

Качественная характеристика глинистого сырья (грунтов) месторождения в природном залегании приводится в таблице 3.5.1.

Таблица 3.5.1.

Наименование участка	Влажность, W		Плотность, $\rho$ , г/см <sup>3</sup>		Плотность скелета, $\rho_{ск}$ , г/см <sup>3</sup>		Показатель текучести		Характеристика пород
	min	max	min	max	min	max	min	max	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Участок «Северный»	7,6	18,2	1,56	2,06	1,45	1,79	<0	0,28	Суглинок твердый, полутвердый, тугопластичный

Отмечается, что с увеличением глубины происходит увеличение влажности. По показателю текучести грунты относятся к грунтам твердой консистенции.

По числу пластичности в пределах месторождения была выделена одна литологическая разновидность грунта.

По гранулометрическому анализу в грунтах выделена песчаная, пылеватая и глинистая фракции.

В соответствии с требованиями общепринятой классификации, по степени засоления суглинок относится к слабо- и средnezасоленным разновидностям, в основном к хлоридно-сульфатному и сульфатно-хлоридному типу.

Колориметрическая проба, при определении содержания органического вещества в грунтах, светлее эталона.

Дополнительно грунты были подвергнуты технологическим испытаниям, при которых были определены такие важные показатели, как оптимальная влажность и максимальная плотность скелета грунта при стандартном уплотнении.

При проведении испытания процесс уплотнения достигается сравнительно быстро.

Основные качественные показатели полученные при стандартном уплотнении суглинка приведены в таблице 3.5.2.

Таблица 3.5.2.

Показатель	Значения
1	2
Оптимальная влажность, %	17,1-19,4
Максимальная плотность, г/см <sup>3</sup>	1,75-1,82

При максимальной плотности грунты были подвергнуты испытаниям на сдвиг, определены коэффициент фильтрации и относительная деформация набухания, таблица 3.5.3.

Таблица 3.5.3.

Показатель	Значения
1	2
Сдвиговые характеристики: - Угол сдвига, град - Сцепление, кг/см <sup>2</sup>	14-19 0,2-0,6
Коэффициент фильтрации	$3,89 \cdot 10^{-5} - 2,01 \cdot 10^{-4}$
Набухание	0,001-0,02

На основании этих данных отмечено, что грунты в уплотненном виде обладают довольно высоким сопротивлением сдвигу ( $\tau$ ), по степени водопроницаемости относятся в основном к неводопроницаемым разновидностям, коэффициент фильтрации находится менее 0,005 м<sup>3</sup>/сутки, а по степени набухания - к ненабухающим, относительная деформация набухания менее 0,04 д. е.

На основании полученных результатов был сделан вывод, что грунты обладают довольно хорошими качественными показателями.

#### Раздел 4. Описание недропользования

4.1. Описание влияния нарушенных земель на региональные и локальные факторы с указанием опорных координат

Проектируемый карьер располагается в контуре горного отвода. Координаты угловых точек горного отвода, удостоверяемого Актом горного отвода №3К/449 от 25 сентября 2007 года (приложение 2), приведены в таблице 4.2.1.

Таблица 4.1.1.  
Система координат WGS-84

Номер угловой точки	КООРДИНАТЫ					
	Северная широта			Восточная долгота		
	град	мин	сек	град	мин	сек
1	51	19	32.46	51	21	06.00
2	51	19	32.46	51	21	31.43
3	51	19	06.51	51	21	31.43
4	51	19	06.51	51	21	07.02
5	51	19	13.00	51	21	06.00
Нижняя граница разработки				На глубину подсчёта запасов		
Площадь картограммы равна				39,26 га		

На топографическом плане карьерное поле на период разработки представляет собой фигуру близкой к прямоугольной форме. Дина карьерного поля составляет 810 м, ширина от 480 м до 490 м.

Полезная толща представлена суглинком однородным уплотненным, мощностью 4,6 м.

Полезная толща не обводнена. Приток грунтовых вод при отработке запасов исключается.

Площадь участка под разработку равна 11,91 тыс. м<sup>2</sup>. Геологические (балансовые) запасы полезного ископаемого в контуре карьера составляют 548,08 тыс. м<sup>3</sup>.

Площадь месторождения отгостится к земельным угодьям, свободным от объектов жилищного и гражданского строительства, ЛЭП, магистральных коммуникаций и объектов, подлежащих сохранению.

Морфологически полезная толща является частью пластообразной залежи, сложенной верхнечетвертичными глинистыми отложениями.

Месторождение не обводнено.

Собственно вскрышные породы развиты повсеместно и их мощность равна 0,4 м.  
 Топографический план поверхности месторождения и положение забоя на начало проектирования указаны на рисунке

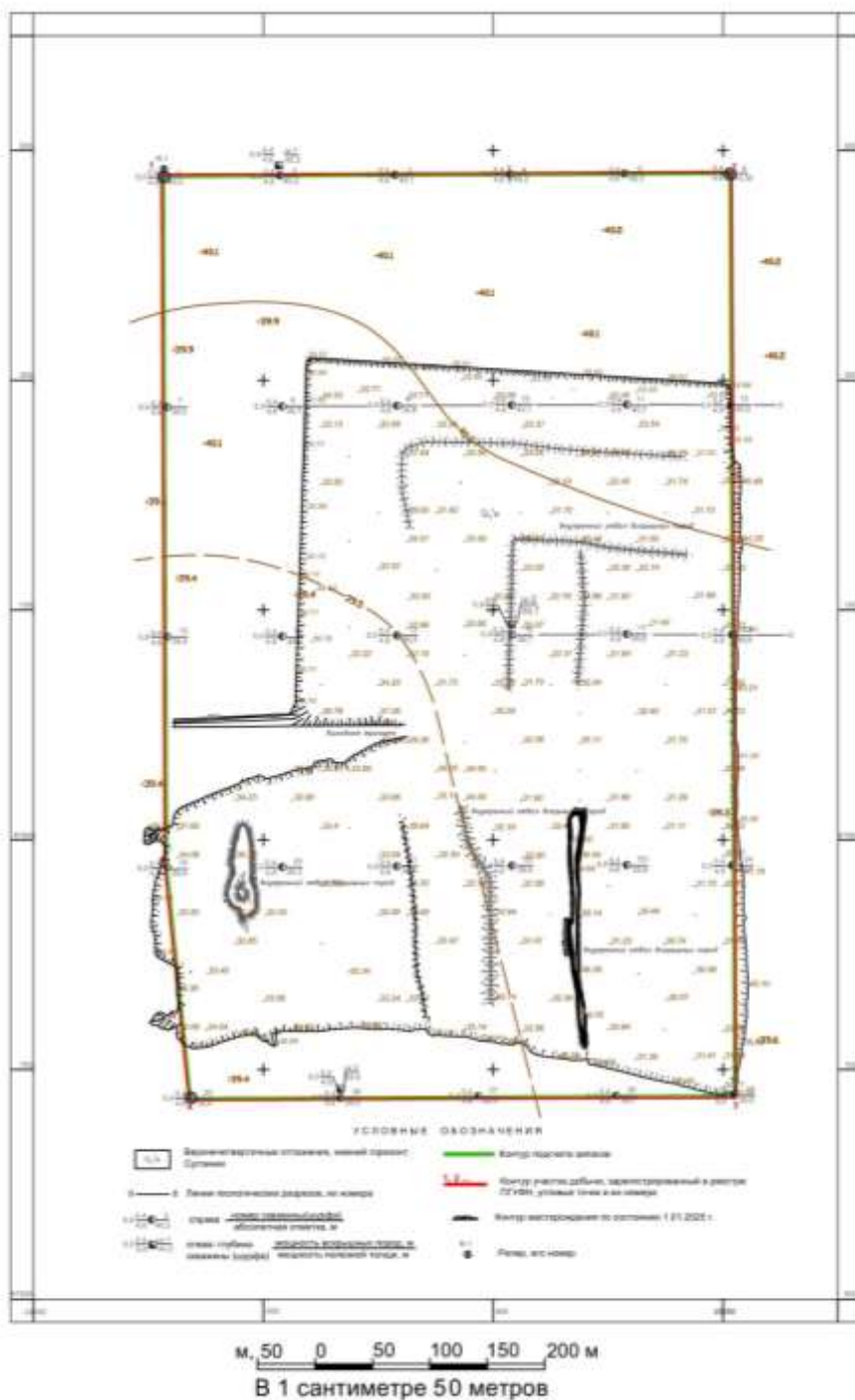


Рис. 4

В непосредственной близости от месторождения в 280,0 м юго-западнее проходит автодорога с твердым покрытием Самара-Шымкент.

Горно-геологические условия участка разработки характеризуются следующими показателями:

- малой мощностью вскрышных пород;

- небольшой глубиной залегания полезной толщи;
- обработкой полезного ископаемого без предварительного рыхления;
- необводненностью запасов.

Геоморфологически месторождение является частью глинистого массива выдержанной мощности и имеющее пластообразное распространение.

Рельеф имеет ровный характер с абсолютными отметками от 39,3 м до 40,2 м.

Геологический разрез изучен до глубины 5,0 м и представлен следующими литологическими разновидностями, сверху-вниз:

0,0-0,4 м почвенно-растительный слой (*вскрышные породы*)

0,4-5,0 м суглинок буровато-серого цвета, с гнездами и прожилками водорастворимых солей, однородный, неяснослоистый (*полезная толща*).

В соответствии с ГОСТом 25100-95 «Грунты. Классификация» вскрытые породы отнесены к классу природных дисперсных грунтов и по результатам лабораторных исследований классифицированы как суглинок тяжелый пылеватый с числом пластичности от 16 до 17, суглинок тяжелый песчанистый с числом пластичности 12-14. Крупнозернистые включения не обнаружены.

Естественная влажность по монолитам, отобраным в период проведения работ, изменяется от 7,6% до 18,2%. Суглинок по показателю текучести в природном залегании в основном твердой и полутвердой консистенции.

Плотность (объемный вес) суглинок в природном залегании колеблется от 1,56 г/см<sup>3</sup> до 2,06 г/см<sup>3</sup>, при плотности скелета 1,45-1,79 г/см<sup>3</sup>.

Содержание водорастворимых солей колеблется от 0,1468% до 2,4316%, органические примеси не обнаружены, в соответствии с ГОСТом 25100-95 «Грунты. Классификация», суглинок отнесен к незасоленным разновидностям без примесей органического вещества.

Геологическое строение месторождения простое, прослои некондиционных пород не обнаружены. Залегание пород горизонтальное.

После завершения работ по добыче борта карьера будут выколаживаться до безопасного состояния, а дно карьера будет обратно засыпано породами вскрыши и почвенно-растительного слоя.

На местности образуется выемка, которая после ликвидации будет пригодна пастбищных и сенокосных угодий.

#### 4.2. Описание исторической информации о месторождении

Геологические работы выполнены ТОО «Жайыкгидрогеология» в 2005 году по Контракту 08/05 и заключались в проведении рекогносцировочного обследования, топографических работ, проходке скважин, опробования вскрытого разреза и лабораторных исследований глинистого сырья.

По результатам рекогносцировочного обследования был выбран перспективный участок (в дальнейшем Северный) для обнаружения качественного сырья и выбрана наиболее рациональная методика проведения дальнейших работ.

Согласно инструкции ГКЗ по применению классификации запасов к месторождениям глинистых пород участок «Северный» по сложности геологического строения отнесен ко второй группе, второй подгруппы месторождений, как средний пластообразный выдержанный по строению, качеству и по мощности полезного ископаемого. В связи с этим, учитывая геологическое строение участка и направление использования сырья (в качестве грунтов), участок был изучен по категории С<sub>1</sub>, скважинами расположенными по сети 100\*200.

Бурение скважин осуществлялось станком, типа УГБ-50М. Для получения достоверных данных о качестве сырья был выбран грунтонос «обуривающий», диаметром 127 мм.

Выход керна составил 100%. Скважины пройдены на глубину 5,0 м. Учитывая значительные ожидаемые запасы, для изучения гидрогеологических условий на участке была пройдена одна скважина глубиной 10,0 м. Всего пробурено 29 скважин, общим метражом 150 п. м. В подсчете запасов участвуют все скважины.

Для контроля качества бурения, опробования полезной толщи и достоверности выделения границ литологических разновидностей рядом со скважинами были пройдены шурфы на глубину ожидаемого подсчета запасов. Проходка шурфов осуществлялась экскаватором ЭО3322, до глубины 5,0 м и шириной ковша 0,65 м. Всего было пройдено 3 шурфа, общим метражом 15,0 п. м.

Запасы глинистого сырья месторождения «Северный» утверждены протоколом ТКЗ при ТУ «Запказнедра» №585 от 23.03.2006 года по состоянию на 1.01.2006 г. в количестве 1805,9 тыс. м<sup>3</sup> по категории С<sub>1</sub>.

При оконтуривании запасов на глубину за верхний контур принят контакт вскрышных пород и полезной толщи; за нижний – глубина разведки.

Результаты подсчета запасов в пределах планируемого участка приводятся в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1.

Категория запасов номер блока	Площадь блока, кв. м	Средняя мощность, м		Объем, м <sup>3</sup>		Коэфф. вскрыши
		вскрышных пород	полезной толщи	вскрышных пород	полезной толщи	
1	2	3	4	5	6	7
С <sub>1</sub> - I	392600	0,4	4,6	157040	1805960	0,09

Остаток промышленных запасов в пределах месторождения по состоянию на 1.01.2025 г. составляет 548,08 тыс. м<sup>3</sup>, согласно Форме 2-ОПИ. Таким образом, к проектированию принимаются запасы, которые числятся на Государственном балансе на 1.01.2025 год.

#### 4.3. Описание операций по недропользованию

Месторождение имеет форму близкой к прямоугольной, вытянутой с севера на юг. По состоянию на 1.12.2024 г. южная часть месторождения является отработанной, куда временно складировались вскрышные породы.

На момент проектирование месторождение «Северный» вскрыто, оно разрабатывается с 2006 года, поэтому проходка врезных и пионерных траншей, которые относятся к горно-подготовительным работам, не предусматривается.

С целью упорядочения ведения горных работ, рационального использования недр и земель принимается следующий порядок отработки запасов месторождения:

- добычные работы рекомендуется продолжить от существующего забоя на 1.01.2025 год в северном направлении разрезными сериями, разной ширины.

Такой порядок отработки месторождения обоснован еще и тем, что позволит складировать вскрышные породы на отработанную часть месторождения и выполнить частично его рекультивацию.

Принятое направление ведения работ позволит вести последовательную отработку месторождения в пределах выделенного горного отвода и наиболее рационально использовать земли, выделенные под разработку.

Одновременно с продвижением фронта работ в принятом направлении, так же будет производиться частичная планировка и рекультивация выработанного пространства.

Транспортировка полезной толщи предусматривается по существующим временным дорогам и настоящим Планом горно-строительные работы не предусматривается.

Календарный план горных работ отражает принципиальный порядок отработки месторождения с применением имеющегося на карьере горного и транспортного оборудования.

В основу составления календарного плана положены:

1. Режим работы карьера.
  2. Годовая производительность карьера по добыче полезного ископаемого.
  3. Горнотехнические условия разработки месторождения.
  4. Применяемое горнотранспортное оборудование и его производительность.
- Календарный план добычных работ составлен на 10 лет эксплуатации карьера.  
Объемы горных работ по годам отработки приведены в таблице 4.3.1.

Таблица 4.3.1.

№№	Годы разработки	Всего горная масса, тыс. м <sup>3</sup>	Вскрышные породы, тыс. м <sup>3</sup> .			Показатели, тыс. м <sup>3</sup> .		Площадь участка в разработку, м <sup>2</sup>
			Всего	ПРС	породы зачистки	Полезная толща,		
						Пога-шаемая в недрах с учетом потерь	к извлечению	
1	2	3	4	5	7	8	9	11
1	2025	55,5560	5,556	4,4448	1,1112	51,1112	50,0	11112
2	2026	55,5560	5,556	4,4448	1,1112	51,1112	50,0	11112
3	2027	55,5560	5,556	4,4448	1,1112	51,1112	50,0	11112
4	2028	55,5560	5,556	4,4448	1,1112	51,1112	50,0	11112
5	2029	55,5560	5,556	4,4448	1,1112	51,1112	50,0	11112
6	2030	55,5560	5,556	4,4448	1,1112	51,1112	50,0	11112
7	2031	55,5560	5,556	4,4448	1,1112	51,1112	50,0	11112
8	2032	55,5560	5,556	4,4448	1,1112	51,1112	50,0	11112
9	2033	55,5560	5,556	4,4448	1,1112	51,1112	50,0	11112
10	2034	95,7560	9,596	7,6768	1,9192	88,0792	86,16	19192
Всего		607,65	59,60	47,68	11,92	548,08	536,16	119200

Специальные мероприятия по водоотливу и водоотводу при разработке месторождения не предусматриваются.

Транспортировка вскрышных пород будет осуществляться по временным дорогам на средневзвешенное расстояние 250 м. Для обеспечения бесперебойной работы автотранспорта внутрикарьерные дороги необходимо содержать в исправном состоянии.

Ограниченное количество горного и горнотранспортного оборудования позволяют обойтись без создания специальных ремонтных служб на месте ведения добычных работ. По этим же причинам нет потребности в строительстве на месте ведения горных работ складских помещений капитального характера.

Капитальные ремонтные работы будут производиться на базе недропользователя, расположенной в 6,0 км к востоку от карьера в г. Уральск.

Доставка ГСМ предусматривается автозаправщиком разработчика для заправки карьерной техники (бульдозера, экскаватора и карьерных машин) с г. Уральска.

Расстояние доставки 13,0 км.

Строительство производственно-бытовых помещений на карьере не предусматривается. На карьере имеется обустроенная промышленная площадка размером 30\*60 м.

Для укрытия рабочих в ненастье и проведения коротких «планерок» на месторождение на бытовой площадке установлен передвижной вагон-домик типа «ВД 8М» и биотуалет.

Ремонтно-технические службы, материальные склады, стоянка для хранения и обслуживания автотранспорта размещены на производственной базе недропользователя.



пользованием недрами, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при пользовании недр, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

Режим работы при ликвидации объектов принимается сезонный (апрель - октябрь, 7 месяцев), односменный (продолжительность смены 8 час), при 5-ти дневной рабочей неделе.

На ликвидационных работах будет задействована спецтехника, перечень которой приведен в нижеследующей таблице (*ТОО полностью обеспечена спецтехникой, за исключением сеялки и трактора для зацепы сеялки*):

Таблица 8

Наименование	Производительность, м <sup>3</sup> /см	Количество
Экскаватор	Не менее 500	1
Погрузчик для погрузки пород нарушенной структуры	Не менее 1000,0	1
Бульдозер для перемещения пород нарушенной структуры	Не менее 700,0	1
Бульдозер для грубой планировки поверхности	Не менее 1000 м <sup>2</sup> /см	
Бульдозер для снятия слоев грунта	Не менее 500,0	
Автосамосвал для перевозки пород вскрыши	Не менее 500,0	2
Сеялка для биологической рекультивации	Не менее 1,5 га/час	1

На основании параметров, изложенных в Плане горных работ, настоящим Планом ликвидации к объектам ликвидационных работ отнесены (рис.6):

#### 5.1.1. Карьер

Граница проектируемого карьера на лицензионный период установлена из условия полноты выемки запасов и на горизонтальном плане представляет собой фигуру близкой к прямоугольной. На момент отработки запасов глинистого сырья за лицензионный период длина карьера по периметру составит - **1146,0 м (Лпер)**, при общей длине - 2570,0 м.

Восточную часть борта карьера сформировавшегося после отработки запасов в лицензионный период с целью исключения потерь полезного ископаемого к рекультивации не рекомендуется, так как возможно расширение территории участка..

На глубину границей карьера является глубина подсчета запасов. При средней мощности ПРС на участке разработки – 0,4 м., и мощности полезной толщи – 4,6 м, глубина карьера в среднем составит – 4,9 м.

Чтобы исключить разубоживание полезной толщи со вскрышными породами предусматривается зачистка кровли полезного ископаемого на 0,1 м, таким образом высота добычного уступа составит 4,5 м.

Угол откоса вскрышного и добычного уступа, учитывая их состояние на момент проектирования - твердой консистенции, и незначительная мощность вскрышных пород и полезной толщи, рекомендуется принимать следующими:

- по вскрышным породам - 90°;
- по полезной толще - 80°.

Принятые углы, исходя из опыта проводимой добычи, позволяют сократить до минимума потери полезного ископаемого в бортах.

Погашение бортов карьеров, учитывая рельеф прилегающей территории, будет производиться по мере отработки участков до угла 18°.

За лицензионный период в пределах выбранного участка будут полностью отработаны запасы категории С<sub>1</sub>.

Карьер является главным объектом ликвидации, технический результат которой будет заключаться в выполаживании бортов карьера до безопасного состояния, нанесения ПРС и, частично, проведении биологической рекультивации.

На топографическом плане карьерное поле на период разработки представляет собой фигуру трапециевидной формы вытянутой с севера на юг.

В лицензионный период (2025-2034 г.г.) в разработку будет вовлечен участок площадью **119200 м<sup>2</sup>**.

По опыту работ, а также на основании различных методик рекультивации карьерного пространства, где объем вскрышных пород недостаточен для засыпки выработанного пространства, наиболее оптимальным методом рекультивации является выполаживание бортов карьера до рекомендованных углов, путем использования земель за контурами запасов, так называемой «заоткоски».

При незначительной мощности вскрышных пород и глубине карьера не более 5 м, объемов отвалов недостаточно для выполаживания бортов известными способами либо требуется дополнительное нарушение поверхности за пределами контуров карьера, т.е. создается дополнительная приконтурная лента.

При этом в рельефе образуется искусственная выемка, покрытая почвенно-растительным слоем и пригодная для пастбищных и сенокосных работ.

По условиям производства работ в глубоких карьерах откосы, как правило, выполняют более крутыми, с заложением  $m = 1,5...2$  (коэффициент заложения откоса - отношение высоты откоса к его горизонтальной проекции - заложению). В таких карьерах откосы заложении  $m = 2$  и более - устойчивы. Учитывая глубину карьера (6 м) для устойчивости откосов и безопасного их использования коэффициент заложения откоса принимается:  $m = 1:3$ . При таком коэффициенте угол выполаживания бортов карьера составит -  $18^\circ$ .

В данном плане рассматривается полная ликвидация объектов недропользования после завершения первого срока действия лицензии (10 лет). В случае, если недропользователь примет решение пролонгировать сроки лицензии, в проектные документы должны быть внесены соответствующие дополнения и согласованы с уполномоченным органом.

Схема выполаживания бортов карьера

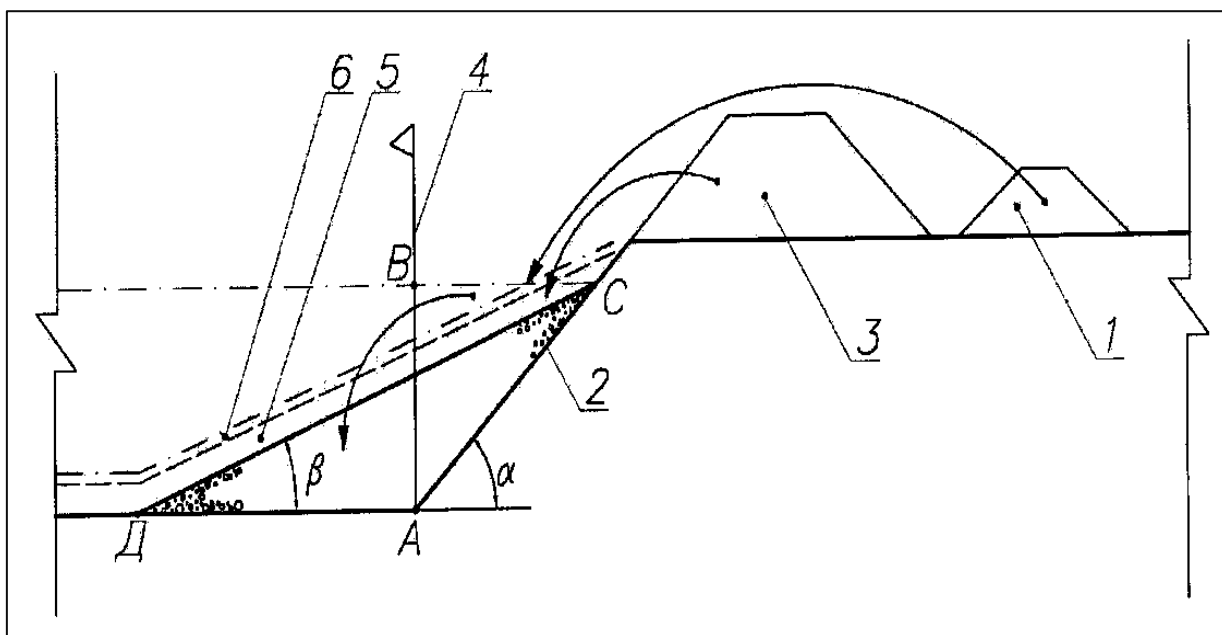


Рис. 6

где,

- $\alpha$  - угол наклона борта карьера;
- $\beta$  - угол откоса выположенного борта карьера;
- 1 - склад почвы;
- 2 - нерабочий борт карьера;
- 3 - ленточный отвал вскрышных пород;
- 4 - контур запасов;
- 5 - слой вскрышных пород;
- 6 - слой почвы.
- сечение ABC - площадь горных пород за контурами запасов, взятая в процессе формирования нерабочего борта (при заоткоске);
- сечение ACD - площадь горных пород, отсыпанных в процессе выполаживания нерабочего борта.

После очистки карьерного поля от растительности снимают слой почвы и транспортируют ее на склад почвы 1, расположенный на борту карьера 2. После этого производят вскрышные работы с размещением пород во временные ленточные отвалы вскрышных пород 3 за контуром карьера на нерабочих бортах. Указанные работы могут выполняться бульдозерами или скреперами. По завершении вскрышных работ производят выемку полезного ископаемого в установленных контурах запасов 4. После выемки полезного ископаемого и завершения добычных работ производят выполаживание бортов с использованием пород, взятых при заоткоске за контурами запасов при формировании борта карьера. Объем пустых пород, взятых при заоткоске (сечение ABC), соответствует объему пород, необходимых для выполаживания бортов (сечение ACD), с учетом коэффициента их разрыхления.

Равенство объемов пород, взятых при заоткоске за контурами запасов (сечение ABC) и необходимых для выполаживания бортов карьера (сечение ACD), устанавливается с учетом обоснованного угла выполаживания  $\beta$  и коэффициента разрыхления пород  $K_p$  с использованием зависимости:

$$\alpha = \arctg\left(\frac{\text{ctg}\beta}{K_p + 1}\right),$$

где,

$\alpha$  - угол наклона нерабочего борта карьера, °;

$\beta$  - угол откоса выположенного борта карьера, °;

$K_p$  - коэффициент разрыхления пород.

Таким образом, угол нерабочего борта карьера составит:

$$\alpha = \arctg\left|\frac{\text{ctg}\beta}{K_p + 1}\right| = \arctg\left|\frac{\text{ctg}18^\circ}{1,15+1}\right| = \arctg\left|\frac{0,9511}{2.15}\right| = 66^\circ$$

Выемка пустых пород за контурами запасов при формировании бортов карьера 2 осуществляется с использованием технологии горных работ, принятой для отработки карьерного поля, т.е. экскаваторами. Взятые при этом пустые породы используются для выполаживания уже сформированных ранее нерабочих бортов.

После выполаживания бортов на дно карьера наносится слой вскрышных пород 5 из ленточных отвалов 3. В завершение рекультивации на слой вскрышных пород 5 из склада почвы 1 наносится почвенный слой 6.

Определим расстояние AC в сечении ABC по формуле:

$$\text{Sin угла ACD} = AB / AC;$$

$$\text{Sin } 66^\circ = 5,7 \text{ м} / AC;$$

$$AC = 4,9 / 0,9195 = 5,4 \text{ м.}$$

Для определения площади сечения ABC вычисляем длину стороны BC по следующей формуле:

$$\begin{aligned}\sin \text{ угла } BAC &= BC / AC; \\ \sin 24^\circ &= BC / 5,4 \text{ м}; \\ BC &= 5,4 * 0,4067 = 2,2 \text{ м}.\end{aligned}$$

Площадь сечения ABC составит:  $(5,4 \text{ м} * 2,2 \text{ м}) / 2 = 5,94 \text{ м}^2$ . В целом объем переработки грунта заоткоски, для выколаживания бортов карьера при длине его периметра, составит:

$$1146,0 \text{ м} (L_{\text{перим.}}) * 6,0 \text{ м}^2 (S_{\text{заотк.}}) = 6876,0 \text{ м}^3.$$

При этом бульдозер будет задействован на работах по снятию плодородного слоя на площади заоткоски и последующему нанесению его на выколаживаемый борт карьера. Объем работ составит:

$$V_{\text{прс.}} = (m_{\text{вскр.}} * L_{\text{заотк.}} * L_{\text{перим.}}) = (0,4 * 2,2 * 1146,0) = 1008,5 \text{ м}^3$$

где:

$V_{\text{прс.}}$  – объем перемещаемого ПРС в заоткоске,  $\text{м}^3$ ;

$m_{\text{вскр.}}$  – мощность вскрышных пород, м;

$L_{\text{заотк.}}$  – ширина заоткоски, м;

$L_{\text{перим.}}$  – периметр карьера, м.

Предполагается, что на 50% площади рекультивированного карьера потребуется применение биологической рекультивации, площадь которой составит (с учетом площади заоткоски):

$$119200 \text{ м}^2 (S \text{ карьера}) + 2521,2 \text{ м}^2 (S \text{ заоткоски} = 2,2 * 1146) * 50\% = 60861 \text{ м}^2 \text{ или } 6,1 \text{ га}$$

1. Затраты спецтехники для выколаживания бортов карьера составят:

1) выколаживание бортов карьера:

• снятие почвенно-растительного слоя на площади «заоткоски»:

- Бульдозер.  $1008,5 \text{ м}^3 / 500 \text{ м}^3/\text{см} = 2,017 \text{ смен (16,1 час)}$ ;

- Обратная его планировка на выколаживаемый борт:  $1008,5 \text{ м}^3 / 700 \text{ м}^3/\text{см} = 1,44$

**смен (11,5 час).**

- Бульдозер. Перемещение грунта –  $59600 \text{ м}^3 / 700 \text{ м}^3/\text{см} = 85,14 \text{ смены (681 час)}$

• собственно, выколаживание бортов карьера:

- Экскаватор.  $6876,0 \text{ м}^3 / 500 \text{ м}^3/\text{см} = 13,75 \text{ смен (110 часов)}$ ;

2) Сеялка. Посев трав –  $6,1 \text{ га} / 1,5 \text{ га/час} = 4,1 \text{ час}$ .

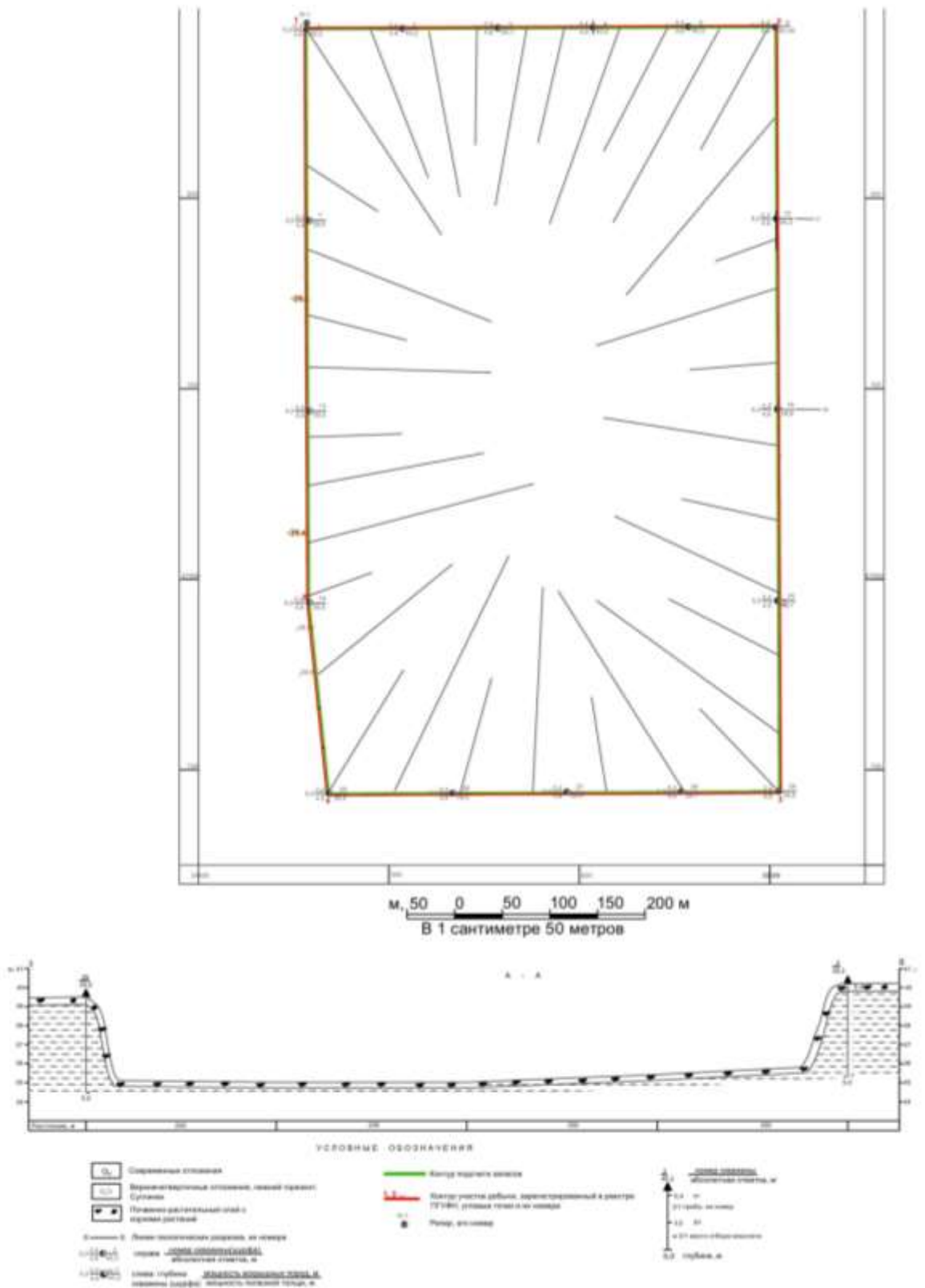


Рис. 7. Ситуационный план карьера после ликвидации  
 5.1.2. Отвал вскрышных пород (ПРС и породы зачистки)  
 Вскрышными породами на месторождении являются почвенно-растительный слой и породы зачистки (суглинков).

Мощность вскрышных пород (почвенно-растительного слоя) в пределах месторождения повсеместно равна 0,4 м, с учетом зачистки 0,1 м составит 0,5 м.

Исходя из горно-геологических условий применяемого горного оборудования, вскрышные породы отрабатываются одним уступом двумя слоями (селективным методом):

- первый слой – разработка ПРС (почвенно-растительного слоя);
- второй слой – разработка собственно-вскрышных пород (глин).

При разработке ПРС (первого слоя) весь их объем снимается и перемещается бульдозером в валы, откуда загружаются экскаватором в автосамосвалы и транспортируются во временные отвалы на расстояние до 200,0 м.

Разработка второго слоя будет осуществляться также бульдозером в навалы, отгружаются экскаватором в автосамосвалы и транспортируются во временные отвалы на расстояние до 250 м.

Общий объем вскрышных пород составляет 59,60 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе почвенно-растительного слоя 47,68 тыс. м<sup>3</sup>, пород зачистки 11,92 тыс. м<sup>3</sup>.

В первые годы (первый и второй год) эксплуатации, оптимальным первоначальным вариантом, является формирование (размещение) ленточных отвалов на дно отработанной части карьера.

По мере отработки запасов вскрышные породы будут перемещены на дно карьера, в обратной последовательности, выполняя их планировку, а текущая вскрыша будет заскладирована на дно карьера в отдельные ленточные отвалы периодически выполняя последовательно их техническую нивелировку.

Для выполнения ликвидации вскрышных пород потребуется применение спецтехники: погрузчик – 1 единица, автосамосвал – 2 единицы и бульдозер – 1 единицы. Затраты спецтехники составят:

1) Погрузчик. Погрузка вскрышных пород (ПРС и зачистка) погрузчиком –  $59600 \text{ м}^3 / 1000,0 \text{ м}^3/\text{см} = 59,6 \text{ смен или } 476,8 \text{ часов}$ ;

2) Автосамосвалы. Транспортировка вскрышных пород (ПРС и зачистка) из отвалов в карьер автосамосвалами –  $59600 \text{ м}^3 / 500 \text{ м}^3/\text{см}/2 \text{ единиц} = 59,6 \text{ смен или } 476,8 \text{ часов}$ .

## *5.2. Использование земель после завершения ликвидации*

Вопрос использования земель после завершения ликвидации будет осуждаться во время проведения общественных слушаний Плана горных работ посредством публичных обсуждений в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

Одним из наиболее приемлемых вариантов является использование рекультивированных участков под пастбищные и/или сенокосные земли, т.е. до приведения их в первоначальное состояние, максимально приближенное к использованию этих земель до начала добычных работ на месторождении.

На данном этапе альтернативных планов использования земель после ликвидации не предусматривается, т.к. предлагаемый вариант их восстановления до первоначального состояния (пастбища) является наиболее реальной и достижимой задачей ликвидации. Возможно, на более поздних этапах операций по недропользованию, возникнут конкретные альтернативные варианты использования нарушенных земель, которые будут дополнительно согласоваться с участием заинтересованными сторонами.

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.

Восстановление растительного покрова нарушенных земель предусматривает естественное восстановление покрова из местных растений или усиленного восстановления растительности, когда растительность сажают со специальными целями, такими как контроль эрозии, регулирование условий влажности у поверхности или в эстетических целях. Вследствие высокого уровня географического разнообразия в стране, существует широкий спектр типов растительности и условий. В этой связи, для восстановления растительного покрова как такового (естественного или усиленного) и его влияния на рекультивацию, требуется рассмотрение в условиях отдельно взятого объекта.

### 5.3. Задачи ликвидации

Задачи ликвидации - специфичные решения, способствующие выработке критериев ликвидации, четко описывающие результаты выбранных мероприятий, основе которых лежат принципы ликвидации. По требованию нормативных документов по ликвидации последствий операций по недропользованию, задачи ликвидации определяют результаты ликвидации и должны быть реалистичными и достижимыми.

Для достижения задач ликвидации на начальном этапе работ необходимо отразить общий экологический фон территории месторождения.

Основные задачи ликвидации на начальном этапе сведены в нижеследующую таблицу:

Таблица 9

№	Задачи	Сроки исполнения
1	Определение базовых экологических условий до вмешательства	Предусмотрены в разделе 3 Плана ликвидации
2	Фиксирование объемов ПРС и пород зачистки для последующего рассмотрения и планирования возможностей ликвидации	Предусмотрено планом горных работ
3	Проведение технической рекультивации	Предусматривается Планом ликвидации
3.1.	Выполживание бортов карьера после завершения добычных работ	Предусматривается Планом ликвидации
3.2.	Обратная засыпка вскрышных пород на выложенную поверхность бортов и дно карьера и укладка почвенного слоя на вскрышные породы	Предусматривается Планом ликвидации
3.3.	Планировка поверхностей, занятых под отвалы вскрышных работ	Предусматривается Планом ликвидации
3.4.	Ликвидация (засыпка/выравнивание) вспомогательных объектов на участке работ (внутрикарьерные дороги, водоотводные канавы)	Предусматривается Планом ликвидации
4.	Проведение биологической рекультивации на рекультивированных площадях	Предусматривается Планом ликвидации
4.1.	Проведение локальной оценки почвы, с целью определения какие органические добавки необходимо использовать (твердые биологические вещества), если потребуются меры усиления растительного покрова;	Предусматривается Планом ликвидации
4.2.	Проведение исследований для характеристики местного климата, температур, осадков, а также ветра, для учета влияния на рост растительности	Предусматривается Планом ликвидации
4.3.	Снегозадержание, посев многолетних трав	Предусматривается Планом

		ликвидации
5	Корректировка задач ликвидации с участием заинтересованных сторон	Не реже 1 раза в течение 3-х лет
6	Мониторинг результатов ликвидации	В течение 3-х лет после завершения ликвидации объекта

#### 5.4. Критерии ликвидации

Критерии ликвидации изложены в нижеследующей таблице:

Таблица 10

Задачи ликвидации	Индикативные критерии выполнения	Критерии выполнения	Способы измерения
<b>Проведение технической рекультивации</b>			
Планировка откосов и дна карьера	Выполаживание бортов карьера после завершения добычных работ	Выполаживание бортов карьера	Полевые инженерно-геодезические работы на GNSS оборудовании типа Trimble R7 (ровер)
Обратная засыпка вскрышных пород на выположенную поверхность бортов и дно карьера	Транспортировка пород вскрыши на дно карьера	Перемещение вскрышных пород на выположенную поверхность бортов и дно карьера и укладку почвенного слоя на вскрышные породы	Полевые инженерно-геодезические работы на GNSS оборудовании типа Trimble R7 (ровер)
Планировка поверхности карьера после нанесения условно плодородного грунта.	Уплотнение поверхности насыпного грунта.	Нанесение условно плодородного грунта.	Полевые инженерно-геодезические работы на GNSS оборудовании типа Trimble R7 (ровер)
<b>Проведение биологической рекультивации</b>			
Растительность на восстановленных землях имеет эквивалентное значение, что и в окружающих природных экосистемах.	Биологический этап рекультивации начинается с проведения трехкратного снегозадержания с целью понижения ветроэрозионных процессов. Посев многолетних трав производится на 1-1,5 недели раньше, чем на естественных почвах. Посев трав следует проводить	Более устойчивые урожаи и наиболее полное агротехническое воздействие трав на почву достигается при совместном посеве рыхлокустовых и корневищных злаковых и бобовых со стержневой корневой системой. При этом, злаково-бобовые травосмеси	Для посева используются районированные сорта 1 и 2 класса, по основным показателям отвечающим категориям национального стандарта. При расходе семян в количестве 30 кг на 1 га, урожайность

	<p>сразу после предпосевного боронования и прикатывания зернотуковой сеялкой СПТ-3,6. Глубина заделки семян –2-4 см. Растения обладают высокими фитомелиоративными качествами, способствуют накоплению азота в породах; -житняк гребенчатый – многолетний плотнокустовой злак. Его отличает высокая зимостойкость, засухоустойчивость, устойчивость к засолению. Всходы после весеннего посева появляются на 7 – 9 день. В первый год образуются удлинённые вегетативные побеги, цветение и плодоношение наступают на второй год -волоснец песчаный – многолетний длиннокорневищный злак. Интенсивно размножается вегетативно; донник желтый – двухлетнее, бобовое растение. После весеннего посева всходы появляются на 14 – 18 день - Все растения, использованные при рекультивации, присутствуют в местной растительности. Не допускается</p>	<p>имеют следующие преимущества: -травосмеси лучше зимуют, дольше сохраняются и дают более устойчивые урожаи; -травосмеси лучше используют питательные вещества, т.к. их корни охватывают больше слоев почвы, корни злаковых распространяются мельче, бобовых же проникают глубже; -смеси оставляют в почве больше корней, следовательно, органического вещества, тем самым улучшают структуру почвы. При включении того или иного вида трав в травосмесь учитываются следующие биологические признаки: зимостойкость, засухоустойчивость, солевыносливость, устойчивость к повышенной или пониженной реакции среды. Посев многолетних трав производится на 1-1,5 недели раньше, чем на естественных почвах. Посев трав будет производиться сразу после предпосевного боронования и прикатывания зернотуковой сеялкой СПТ-3,6. Глубина заделки семян –2-4 см. Посев</p>	<p>зеленой массы должна составлять 103 тонны с 1 га, сухой массы 24 тонны.</p>
--	---	---	--

	попадания семян сорняков в процессе посева многолетних трав	трав проводится на 1-1,5 недели раньше, чем на естественных почвах.	
Восстановленная экосистема имеет эквивалентные функции и устойчивость, что и целевая экосистема	Способность задерживать воду и питательные вещества соответствует целевым экосистемам.	Индекс инфильтрации находится в пределах значений аналогичных зон в целевой экосистеме. Индекс круговорота питательных веществ находится в пределах значений аналогичных зон в целевой экосистеме.	Индекс инфильтрации ЭФА. Индекс круговорота питательных веществ ЭФА.
Свойства почвы. Вскрышными породами в пределах участка разработки являются суглинки с корнями растений, собственно-вскрышные породы (суглинки, глина)	Для более эффективного произрастания трав, предусматривается внесение минеральных удобрений. Внесение минеральных удобрений производится с учетом плодородия почвогрунтов и ботанического состава возделываемых культур.	Минеральные удобрения в мелиоративный период рекомендуется вносить в следующих размерах: -карбомид (мочевина) вносится по 2 ц на гектар; -суперфосфат двойной	Оптимальное соотношение элементов питания растений в породе должно соответствовать 1:2:1,5.

#### *Допущения при ликвидации*

Допущениями при ликвидации являются факторы, которые в целях планирования ликвидации считаются реальными, достоверными или установленными, не требуя доказательств. Допущения влияют на все аспекты планирования ликвидации и являются частью процесса планирования ликвидации. Допущения применяются при оценке рисков.

Допущение непрерывности деятельности организации означает, что она будет продолжать свою деятельность в обозримом будущем и у нее отсутствует намерение ликвидации или существенного сокращения деятельности. Если же указанные намерения у организации имеются, она обязана объявлять об этом в учетной политике, формируемой на предстоящий финансовый год, и в пояснительной записке к годовому отчету за истекший финансовый год. Указанное допущение обязательно должно использоваться в аудиторской практике, и аудитор обязан информировать пользователей бухгалтерской отчетности о возможной ликвидации организации или сокращении деятельности.

ТОО «АлтынАлмаСтрой» намерено проводить операции по недропользованию в соответствии со своими планами и намерениями. Сфера недропользования является лишь одним из направлений деятельности ТОО, поэтому любые риски, возникающие в деятельности компании, имеют одинаковое значение и требуют их исправления и исключения.

ТОО «АлтынАлмаСтрой» получив лицензию на добычу глинистого сырья на месторождении, принимает на себя все обязательства по исполнению лицензионных условий, в т.ч. и по ликвидации объекта недропользования.

#### *5.6. Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации*

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.01-83 рекультивация нарушенных земель предусматривается в два последовательных этапа: технический и биологический.

##### *5.6.1. Технический этап рекультивации*

Работы по техническому этапу рекультивации необходимо выполнять в теплое время года. Поэтому количество рабочих дней сезона принято равным 170, согласно СНиП часть II, раздел А, глава IV-72. Режим работы: 1 смена продолжительностью 8 часов.

Ликвидации подлежат следующие объекты:

- собственно карьер (выполаживание откосов карьера до безопасного состояния, обратная засыпка пород вскрыши и нанесение почвенно-растительного слоя);
- отвалы вскрышных пород (ПРС и породы зачистки) и места их размещения (ликвидация отвалов путем перемещения их в отработанное пространство карьера, грубая планировка мест их размещения и биологическая рекультивация);
- технологические дороги для вывоза полезного ископаемого и вскрышных пород (обратное перемещение на полотно дороги почвенно-растительного слоя, снятого при ее строительстве, грубая планировка и биологическая рекультивация);
- площадка для размещения временного типового вагона, биотуалета и стоянки для техники (обратное перемещение почвенно-растительного слоя, снятого при ее строительстве, грубая планировка и биологическая рекультивация).

##### *5.6.2. Биологический этап рекультивации*

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

Планом ликвидации предусматривается проведение биологической рекультивации на площади, равной – **6,1 га**.

Расход семян на 1 га при посеве на рекультивированной поверхности принимается в следующих размерах: донник – 0,3 ц; волоснец ситниковый – 0,12 ц; житняк – 0,06 ц

Расчет общей потребности в материалах для проведения многолетних трав приведен в нижеследующей таблице:

Ориентировочный расчет потребности в материалах для  
посева многолетних трав на горизонтальных поверхностях

Таблица 11

Перечень материалов, необходимых для биологической рекультивации	Потребность в материалах, ц/га	Площадь, га	Всего материалов, ц
Семена многолетних трав		6,1	
- донник	0,30		1,83
- житняк	0,06		0,366
- волоснец ситниковый	0,12		0,732

### *5.7. Прогнозные остаточные эффекты*

На стадии разработки плана ликвидации недропользователь оценивает потенциальную возможность использования нижележащих (ниже глубины подсчета запасов), пород, а также пород «заоткоски», для грубой планировки бортов карьера, в частности, определение устойчивости выположенных бортов карьера к эрозионным процессам.

Немаловажным фактором прогноза является формирование достаточно надежного растительного слоя на нарушенной поверхности, как на поверхности покрытой обратно перемещенным почвенно-растительным слоем, так и на поверхности, где будет проводиться биологическая рекультивация.

В данном случае важным моментом является посев трав-эндемиков, т.е. присущих данной среде растительности, которая хорошо приживаются и не сильно подвержена внешним факторам, таким, как солнце, морозы, дожди и пр.

Одним из потенциальных негативных остаточных последствий после выполнения всех мероприятий по ликвидации является воздействие на выположенные борта карьера водных потоков, образующихся во время длительных дождей или весеннего снеготаяния.

К прогнозным остаточным эффектам в настоящем плане можно отнести:

- инфляцию, то есть удорожание материалов – стоимости ГСМ;
- удорожание стоимости посевного материала на этапе биологической рекультивации (многолетних трав).

В процессе добычных работ могут возникнуть и другие факторы, которые негативно скажутся на результатах ликвидации. В этом случае недропользователь обязан принять соответствующие меры, и если будет обнаружена необходимость в корректировке затрат, оценка обеспечения будет обновлена, и сумма обеспечения будет соответствующим образом скорректирована.

Это потребует внесение изменений и дополнений в План ликвидации при последующей его корректировке.

### *5.8. Неопределенные вопросы*

Во время добычных работ, вопросы, связанные с рисками различных вариантов ликвидации, улучшением результатов выбранных мероприятий по ликвидации, и определением критериев ликвидации, могут быть выявлены и решены только в процессе работ.

Настоящим планом ликвидации предусматриваются мероприятия по рекультивации, обычно применяемые при ликвидации объектов общераспространенных полезных ископаемых (открытых разработок), объем которых стандартен и незначителен.

Работы сводятся, как правило, к выполаживанию бортов неглубоких карьеров, ликвидации мест складирования вскрышных пород, площадок и внутрикарьерных дорог, посев трав на нарушенных площадях, т.е. Планом ликвидации предлагается техническая и биологическая рекультивация объектов недропользования.

Цель рекультивации - создание нового ландшафта. В процессе рекультивации все компоненты ландшафта создаются заново: формируются рельеф и толща пород, составляющих подпочву будущего ландшафта, в соответствии с выбранным видом освоения рекультивируемых территорий создается структура почвенного и растительного горизонтов ландшафта. Искусственно воссозданная среда формирует животный мир восстанавливаемых территорий.

Основная задача, которая ставится перед рекультивацией - это восстановление продуктивности нарушенных земель. Методы рекультивации определяются, прежде всего, составом и свойствами пород, идущих в отвал, технологией вскрышных работ и климатом местности.

Применение каких-либо альтернативных методов ликвидации в данном случае, а также изменение использования площади карьера, например, в качестве искусственного водоема или свалки бытовых отходов, возможно определить только в процессе добычных работ при согласовании заинтересованных сторон.

Поэтому риски, связанные с применением альтернативных вариантов ликвидации, могут рассматриваться позже, после принятия соответствующего решения и корректировки Плана ликвидации.

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

Основным объектом ликвидационных работ является ликвидация карьера, путем выполаживания бортов карьера до безопасного состояния, обратной засыпки пород вскрыши в отработанное пространство и нанесение почвенно-растительного слоя. Поэтому ликвидационный мониторинг, в основном, касается именно данного объекта ликвидации, основные мероприятия которого приведены в нижеследующей таблице:

Таблица 12

№	Мероприятия по мониторингу	Сроки выполнения, периодичность
1	Изъятия проб из намеченных пунктов, частота изъятия и длительность ликвидационного мониторинга	Ежегодно в течение 3-х лет с момента завершения работ
2	Лабораторное исследование проб почвы	По мере изъятия проб
3	Мониторинг состояния почв после проведенного биологического этапа рекультивации	Ежегодный мониторинг в течение 3-х лет состояния почвопокровной растительности, при необходимости подсев многолетних трав
4	Забор проб воды, лабораторное исследование	Ежегодно в течение 3-х лет
5	Мониторинг состояния недр	Ежегодно в течение 3-х лет
6	Мониторинг состояния растительного и животного мира после завершения добычных работ	Ежегодно в течение 3-х лет
7	Отчетность в уполномоченный орган	Ежегодно в течение 3-х лет

#### *5.10. Непредвиденные обстоятельства*

В любой системе работ или управления возникают непредвиденные обстоятельства - неточности в планировании, аварии, удорожание стоимости работ, ликвидация предприятия, форс-мажор и пр.

- неточности в планировании необходимо устранить в процессе проведения добычных или ликвидационных работ;

- аварии - во избежание непредвиденных обстоятельств необходимо придерживаться установленных правил и техники безопасности. Аварийные ситуации необходимо не допускать, а при их возникновении принять меры по их устранению в соответствии с действующими нормативами и правилами;

- удорожание стоимости работ – не менее, чем за 2 года до завершения добычных работ на месторождении, пересмотреть нормы и нормативы, а также их стоимость с учетом современного состояния цен на оборудование, услуги и материалы. Внести

соответствующие изменения в стоимость ликвидационных работ и предусмотреть дополнительные резервы в ликвидационном фонде;

- форс-мажор – возникновение форс-мажорных обстоятельств не освобождает недропользователя от работ по ликвидации, а только откладывает срок их исполнения. По завершении форс-мажора, работы по ликвидации предстоит осуществить в соответствии с проектными документами.

Непредвиденные обстоятельства, влияющие на достижение предусмотренных критериев и цели ликвидации, невозможно предугадать заранее. Выше перечислен возможный варианты таких обстоятельств. В процессе производства работ будут возникать разные непредвиденные обстоятельства, принятие мер по которым будут рассматриваться в каждом отдельном случае.

## **Раздел 6. Консервация**

При приостановлении операций по недропользованию должна быть произведена консервация месторождения, что означает обеспечение сохранности месторождения на все время приостановления работ.

Консервация - временная остановка горных и других, связанных с ним работ с обязательным сохранением возможности проведения основных горных выработок и сооружений в состоянии, пригодное в последующем для их эксплуатации.

Основанием для консервации служат изменения в горно-геологических или технико-экономических условиях разработки месторождения либо временное отсутствие потребителя на полезное ископаемое.

При консервации месторождения должны быть соблюдены следующие мероприятия:

*6.1. Мероприятия по обеспечению безопасного и ограниченного доступа персонала недропользователя на участок недр, к зданиям и другим расположенным сооружениям:*

Самым опасным объектом при консервации месторождения является выработанное пространство карьера, которое на момент консервации должно быть безопасно огорожено с целью предотвращения доступа посторонних лиц и предотвращения попадания в карьер скотины. Спуск в карьер необходимо преградить шлагбаумом. Во временном доме-вагоне должна оставаться круглосуточная охрана.

*6.2. Охрана всех горных пустот:*

При разработке месторождения по геологическим данным каких-либо пустот в карьере не образуется. Таким образом, на период консервации достаточно ограничиться охраной выработанного пространства карьера;

*6.3. Проведение инвентаризации химикатов и реагентов, нефтепродуктов и других опасных материалов:*

Так как, на месторождении не предусматривается организация складов ГСМ, химикатов или реагентов, данная инвентаризация не проводится.

*6.4. Фиксация уровней жидкости во всех топливных баках и проведение регулярного мониторинга на предмет наличия утечек, ликвидация утечек:*

На месторождении не предусматриваются расположение никаких топливных ёмкостей;

*6.5. Хранение всех взрывоопасных веществ на складе взрывчатых веществ:*

Добыча предусмотрена без взрывных работ, в связи с чем взрывчатые вещества на месторождении отсутствуют;

*6.6. Мероприятия по обеспечению физической стабилизации всех отвалов, хвостохранилища, включая регулярные геотехнические инспекции:*

В зависимости от продолжительности срока консервации месторождения, основные объекты недропользования – карьер и отвалы вскрышных пород будут 2 раза в год инспектироваться сотрудниками ТОО;

6.7. *Периодический осмотр дренажных канав и водосборов, их техническое обслуживание на регулярной основе (например, сезонно):*

На месторождении отсутствуют дренажные и водоотводные каналы и водосборы. Инспекция чаши карьера будет проводиться сезонно – в зависимости от накопления снега и льда и во время обильных дождей.

6.8. *Регулярный осмотр оборудования и инфраструктуры:*

Из объектов инфраструктуры на объект будет находиться жилой дом- вагончик, в котором будет расположена охрана объекта.

ТОО «АлтынАлмаСтрой» намерено полностью отработать месторождение, и консервация месторождения по каким-либо причинам, не планируется. В случае ее возникновения, а также определения сроков консервации, потребуется внесение дополнений и изменений в План ликвидации.

Соответственно в настоящем плане ликвидации не предусматриваются мероприятия по консервации, а график мероприятий по ликвидации, предусматривающий предполагаемые сроки и последовательность мероприятий по консервации для каждого объекту участка недр будет составляться по факту ее возникновения.

## 7. Прогрессивная ликвидация

Планирование прогрессивной ликвидации является частью процесса планирования окончательной ликвидации последствий недропользования.

Проведение прогрессивной ликвидации способствует:

- уменьшению объема работ окончательной ликвидации, ее стоимости и, соответственно, размера представляемого обеспечения ликвидации;
- получению информации об эффективности отдельных видов ликвидационных мероприятий, которые также могут быть реализованы в ходе окончательной ликвидации;
- улучшению окружающей среды, сокращая продолжительность вредного воздействия на окружающую среду.

Завершенные и запланированные работы по прогрессивной ликвидации также представляются в отчете, к прилагаемому к плану ликвидации при очередном его пересмотре.

Прогрессивная ликвидация проводится также в случае отказа от части участка недр.

Недропользователь планирует пролонгацию срока действия контракта, но ликвидацию рекомендуется на шестой год работы карьера, т. е. запланировать прогрессивную ликвидацию, связанную с выколаживанием бортов карьера с северной стороны карьера (324 м)

Всего будет «срезано» 324 м периметра карьера. При прогрессивной ликвидации предусматривается только техническая рекультивация. Объемы работ следующие:

1. Снятие ПРС с площади «заоткоски»:  $324 \text{ м} * 0,4 \text{ м} * 2,2 \text{ м} = 285,12 \text{ м}^3$
2. Выколаживание бортов карьера.  $324 \text{ м} * 5,94 \text{ м}^2 = 1924,56 \text{ м}^3$ .

Затраты спецтехники:

- Снятие ПРС на площади «заоткоски»:
  - Бульдозер.  $285,12 \text{ м}^3 / 500 \text{ м}^3/\text{см} = 0,57 \text{ смен (4,56 час.)}$ ;
  - Бульдозер. Перемещение грунта –  $285,12 \text{ м}^3 / 700 \text{ м}^3/\text{см} = 0,41 \text{ смены или 3,26 часа}$ .
- собственно, выколаживание бортов карьера:
  - Экскаватор.  $1924,56 \text{ м}^3 / 500 \text{ м}^3/\text{см} = 3,85 \text{ смен (30,8 час.)}$ ;

Применение прогрессивной ликвидации позволит значительно сократить сроки ликвидации объекта недропользования после завершения добычных работ.

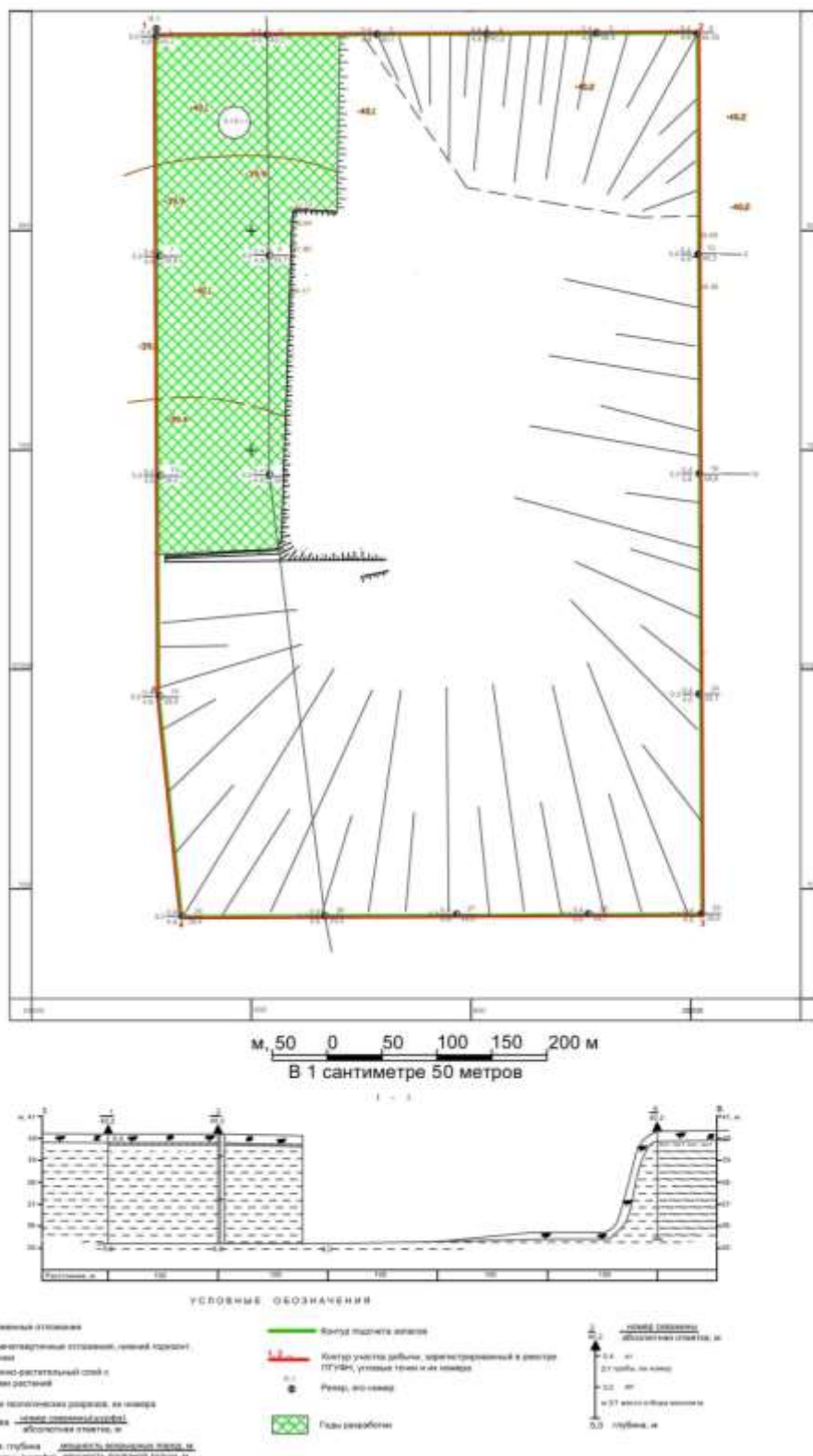


Рис. 8. Ситуационный план карьера после проведения прогрессивной ликвидации

## Раздел 8. График мероприятий

Согласно проектной части Проекта плана ликвидации объекта недропользования основными объектами, подлежащими ликвидации и рекультивации, являются:

- собственно карьер;
- отвал вскрышных пород и места под их размещение;
- внутрикарьерная дорога.
- площадка под размещение бытового вагончика и техники.

Начало ликвидации объекта недропользования планируется после окончания всех запланированных объемов горных работ, при условии, что недропользователь не будет планировать расширение лицензионной территории. Первоочередной задачей является предотвращение попадания людей и животных в выработанное пространство карьерных выемок.

В графике также учитываются сроки проведения прогрессивной ликвидации.

График мероприятий приведен в таблице 13.

График мероприятий по ликвидации

Таблица 13

№ п/п	Наименование работ	Един изм.	Объем работ	Затраты		Годы	
				смен	час	6 год	9-10
<b>1</b>	<b>Карьер:</b>						
1.1.	Прогрессивная ликвидация:						
1.1.1	Снятие ПРС с площади «заоткоски»	м <sup>3</sup>	285,12	0,57	4,56	285,12	
1.1.2.	Перемещение ПРС	м <sup>3</sup>	285,12	0,41	3,26	285,12	
	Выполаживание бортов карьера	м <sup>3</sup>	1924,56	3,85	30,8	1924,56	
1.2.	<b>Основная ликвидация:</b>						
1.2.1.	Снятие ПРС с площади «заоткоски»	м <sup>3</sup>	1008,5	2,017	16,1		1008,5
1.2.2.	Срезка и засыпка бортов	м <sup>3</sup>	6876,0	13,75	110		6876,0
1.2.3.	Выполаживание бортов карьера		1008,5	1,44	11,5		1008,5
1.2.4.	Перемещение вскрышных пород (ПРС и зачистка)	м <sup>3</sup>	59600	85,14	681		59600
1.2.5.	Посев трав на площадь карьера	га	6,1		4,1		6,1
<b>2</b>	<b>Отвал вскрышных пород (ПРС и породы зачистки)</b>						
2.1.	Погрузка вскрышных пород (ПРС и зачистка)	м <sup>3</sup>	59600	59,6	476,8		59600
2.2.	Транспортировка вскрышных пород (ПРС и зачистка) в карьер	м <sup>3</sup>	59600	59,6	476,8		59600
	<b>Всего:</b>						
	Снятие ПРС с площади «заоткоски»	м <sup>3</sup>	<b>1293,62</b>	<b>2,587</b>	<b>20,66</b>		
	Срезка и засыпка бортов		<b>6876,0</b>	<b>13,75</b>	<b>110</b>		
	Перемещение ПРС	м <sup>3</sup>	<b>285,12</b>	<b>0,41</b>	<b>3,26</b>		
	Выполаживание бортов карьера	м <sup>3</sup>	<b>2933,06</b>	<b>5,29</b>	<b>42,3</b>		
	Посев трав	га	<b>6,1</b>		<b>4,1</b>		
	Погрузка вскрышных пород (ПРС и зачистка)	м <sup>3</sup>	<b>59600</b>	<b>59,6</b>	<b>476,8</b>		
	Транспортировка вскрышных пород (ПРС и зачистка) в карьер	м <sup>3</sup>	<b>59600</b>	<b>59,6</b>	<b>476,8</b>		

Работы будут вестись в одну смену. Явочная численность трудящихся на период ликвидации составит: 10 человек.

Режим ликвидационных работ сезонный в 1 смену. Продолжительность смены 8 часов.

Орошение пылящих объектов карьера проводится в период времени с положительной дневной температурой, работы будут проводиться в период с апреля по сентябрь включительно.

В целях проверки соответствия, выполняемых мероприятия по окончательной ликвидации графику мероприятий, лицо, осуществляющее ликвидацию, ежегодно не

позднее первого марта представляет уполномоченному органу в области геологии и недропользования отчет о прогрессе окончательной ликвидации и о завершенных мероприятиях в предыдущем календарном году

При очередном пересмотре плана ликвидации, приходящемся на середину срока недропользования, график мероприятий будет представляться в виде диаграммы Ганта.

График мероприятий по ликвидации последствий по разработке месторождения

Таблица 14

Задачи ликвидации	Мероприятия по обеспечению выполнения	Результаты выполнения	Сроки выполнения
Техническая рекультивация	Выполнение бортов карьера	Обеспечение физической и геотехнической стабильности	По завершении лицензионного срока добычи
Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу	Недопущение превышения допустимых концентраций вредных примесей	Отчет в уполномоченный орган по эмиссиям в окружающую среду	Ежеквартально
Восстановление ландшафтной ситуации	Биологическая рекультивация- посев многолетних трав, внесение минеральных удобрений.	Возврат территории комиссии по приемке, состоящей из представителей государственных органов: 1. По управлению земельными ресурсами 2. По охране окружающей среды 3. Местных исполнительных органов	Возврат территории по Акту-приемке, подписанному комиссией по приемке по завершению лицензионного срока добычи.

## Раздел 9. Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации

*9.1. Расчеты приблизительной стоимости мероприятий по окончательной ликвидации, включая мероприятия по ликвидационному мониторингу и техническому обслуживанию*

Стоимость обеспечения представляет собой оценку как прямых, так и косвенных затрат на ликвидацию последствий операций по недропользованию.

Прямые затраты на ликвидацию основаны на данных о работах по ликвидации и рекультивации, изложенных в утвержденном плане ликвидации. Косвенными затратами являются расходы и затраты, не включенные в прямые затраты.

При расчете стоимости обеспечения необходимо учитывать, помимо прочего, случай, когда недропользователь не сможет выполнить ликвидацию, и компетентный орган должен будет выполнить ликвидационные работы, что может повлиять на виды, условия проведения и стоимость работ по ликвидации, и, соответственно, стоимости обеспечения.

Оценка обеспечения должна рассчитываться, предполагая, что все оборудование, расходные материалы и рабочая сила, необходимые для рекультивации, будут приобретаться через процесс государственных закупок, и оборудование или материалы не будут доступны на участке.

Типовые мероприятия по ликвидации и рекультивации включают в себя восемь нижеуказанных категорий, которые следует использовать для расчета обеспечения:

#### *9.1.1. Промежуточная эксплуатация и техническое обслуживание.*

Объектами ликвидации по настоящему Плану работ являются собственно карьер, и отвалы вскрышных пород.

После завершения добычных работ данные объекты будут ликвидированы. Общественная безопасность и доступ к этим объектам на период ликвидации будет обеспечена путем временного ограждения выработанного пространства карьера по всему периметру, установкой дорожных и опознавательных знаков, установкой шлагбаума при въезде/выезде из карьера, а также содержанием жилого дома-вагона на участке.

Каких-либо коммунальных расходов не предусматривается, т.к. обеспечение электроэнергией дома-вагона будет от дизель-генератора. Обеспечение питьевой водой, продуктами и пр. – привозное из г. Уральск.

Ограниченное количество горного и горно-транспортного оборудования позволяют обойтись без создания специальных ремонтных служб на месте ведения добычных работ.

По этим же причинам нет потребности в строительстве на месте ведения горных работ складских помещений капитального характера.

Установка временного вагончика на месторождении предусматривается для укрытия работников в случае ненастья на административно-бытовой площадке размером **30 x 60 м**. Эти объекты будут использованы и при пролонгации Контракта на добычу, до полной отработки запасов.

Ремонтно-технические службы, материальные склады, стоянка для хранения и обслуживания автотранспорта размещены на производственной базе недропользователя.

Перед выездом на работу каждый работник будет обеспечен питьевой водой (бутилированная) и «сухими пайками».

Доставка работников на карьер, в том числе и на обед, будет осуществляться специализированным автотранспортом вместимостью 12 человек.

Связь с участком работ осуществляется по рации, сотовым телефонам и автотранспортом

#### *9.1.2. Опасные вещества*

Планом горных работ не предусматривается использование опасных веществ при добыче, поэтому планом ликвидации стоимость обеззараживания, нейтрализации, утилизации, обработки или изоляции опасных веществ не рассчитывается.

Доставка обслуживающего рабочего персонала, непосредственно закрепленного за карьером, ГСМ, материалов будет осуществляться с г. Уральск и близлежащих населенных пунктов на среднее расстояние 9,0 км.

#### *9.1.3. Очистка воды*

В непосредственной близости от месторождения поверхностные водоемы и водотоки отсутствуют.

В процессе геологоразведочных работ подземные воды не были вскрыты.

Полезная толща месторождения не обводнена, и поступление подземных вод в будущий карьер исключается. В районе месторождения поверхностные водоемы и водотоки отсутствуют.

Соответственно, затраты на очистку и содержание воды Планом ликвидации на данной стадии не предусматриваются.

#### *9.1.4. Снос, удаление и утилизация незагрязненных конструкций, оборудования и материалов*

Согласно Плану горных работ строительство производственно-бытовых помещений на карьере не предусматривается. Для укрытия рабочих в ненастье и

проведения коротких «планерок» на месторождении на бытовой площадке размером 30 х 60 м будет установлен передвижной вагон-домик типа «ВД 8М» и биотуалет.

Ремонтно-технические службы, материальные склады, стоянка для хранения и обслуживания автотранспорта размещены на производственной базе недропользователя.

Передвижной вагон-домик будет перемещен на базу недропользователя (9 км) после завершения ликвидационных работ.

#### 9.1.5. Земляные работы

Земляные работы на стадии ликвидации объектов месторождения являются самыми трудоемкими и продолжительными по срокам исполнения. Земляные работы запланированы на 5-й год после завершения добычных работ и включают в себя:

- Снятие ПРС с площади «заоткоски» бульдозером в объеме - 1008,5 м<sup>3</sup>;
- Перемещение ПРС и пород зачистки бульдозером в объеме - 59600 м<sup>3</sup>;
- Выпояживание бортов карьера с помощью экскаватора в объеме - 1924,56 м<sup>3</sup>;
- Посев трав с применением сеялки - 6,1 га;
- Погрузка вскрышных пород (ПРС и зачистка) погрузчиком в объеме - 59600 м<sup>3</sup>;
- Транспортировка вскрышных пород (ПРС и зачистка) в карьер - 59600 м<sup>3</sup>;

Исходя из графика для выполнения земляных работ по технической рекультивации объектов недропользования на месторождении кирпичного сырья Очистное, потребуется нижеследующее количество спецтехники:

- бульдозер – 1 единица (стоимость аренды – 5 000 тенге/час);
- погрузчик – 1 единица (стоимость аренды – 7 000 тенге/час)
- автосамосвалы – 2 единицы (стоимость аренды – 6000\*2=12 000 тенге/час).
- экскаватор – 1 единица (стоимость аренды – 20000 тенге/час) =

#### 9.1.6. Восстановление растительности

Биологическая рекультивация (посев трав) на данном этапе будет применена на месте расположения отвалов вскрышных пород после их ликвидации путем обратной засыпки в выработанное пространство карьера и собственно площади карьера.

Общая площадь посева трав составляет – 6,1 га.

Для посева трав будет использоваться сеялка-культиватор, производительностью 1,5 га/час.

- аренда трактора для зацепа сеялки - 1 единица (стоимость аренды – 8 000 тенге/час без НДС);

- аренда сеялки – 1 единица (15 000 тенге/час без НДС);

Таблица 15

Перечень материалов, необходимых для биологической рекультивации	Потребность в материалах, ц/га	Площадь, га	Всего материалов, ц
Семена многолетних трав		6,1	
- донник	0,30		1,83
- житняк	0,06		0,366
- волоснец ситниковый	0,12		0,732

- приобретение семян: донник (1,83 ц\*100000 тенге = 183000 тенге), житняк (0,366 ц\*75000 = 27450 тенге), волоснец (0,732 ц\*50000 тенге = 36600 тенге.) Всего стоимость семян – 247050 ~ **248000** тенге.

#### 9.1.7. Смягчение последствий

На этапе ликвидации объектов разработки месторождения предусматривается мероприятия по пылеподавлению при транспортировке вскрышных пород в карьер и на забое при перемещении грунта, которое негативно сказывается на окружающую среду.

От решения данной проблемы зависит создание благоприятных условий труда рабочих, что в конечном итоге ведет к повышению производительности труда и улучшению не только санитарно-гигиенических условий, но и экономических показателей горного предприятия.

Поливка автодорог, забоя в теплое время года (май-август) проводится один раз в смену с расходом воды 0,5 л/кв.м. В карьере будет задействован 1 бульдозер с площадью забоя ориентировочно в 150 кв.м. и площадью внутрикарьерной дороги (1000 кв.м.), ежесменная площадь пылеподавления составит – 1150 кв.м. Потребность воды – 1150 кв.м/0,5 л/кв.м = 2300 л/см.

Для выполнения данной работы будет задействован 1 водовоз для пылеподавления с емкостью не менее 5 тн. с поливочным устройством.

Стоимость аренды водовоза с водителем составит – **5000 тенге/час.**

Затраты водовоза составят: **200 часов.**

#### *9.1.8. Долгосрочная эксплуатация, техническое обслуживание и ликвидационный мониторинг*

На данный момент к техническому обслуживанию можно отнести мероприятия по соблюдению стандартов ликвидации и рекультивации, т.е. мониторинг итогов технической и биологической рекультивации. В необходимых случаях, возможно, потребуется дополнительный посев трав или подсыпка пород в местах эрозии.

В дальнейшем при добычных работах, а также после ликвидации объекта, будут конкретизироваться задачи по контролю, поэтому затраты в Плана ликвидации предусматриваются на наем автотранспорта для ежегодных поездок на участок в течение 3-х лет после ликвидации.

Кроме того, для отбора проб воды, почвы и воздуха в районе месторождения потребуется ежегодный выезд сотрудников лаборатории. Лабораторные исследования будут проводиться в специализированной лаборатории, расположенной в г. Уральск.

Данные затраты также будут включены в обеспечение ликвидации и составят:

- аренда легкового автотранспорта для мониторинга – 1 единица (50000 тг\*3=**150000** тенге;

- лабораторные исследования, включая проезд на участок и отбор проб – **300000** тенге.

Расчеты приблизительной стоимости мероприятий по окончательной ликвидации приведены в нижеследующей таблице:

Таблица 16

№ п/п	Виды работ	Ед. изм.	Объём	Стоимость единицы (тенге)	Сумма (тенге без учёта НДС)	Сумма (тенге с учётом НДС)
1	Земляные работы					
1.1.	Аренда бульдозера (3 единицы)	час	704,92	8 000	5 639 360	
1.2.	Аренда погрузчика	час	476,8	7 000	3 337 600	
1.3.	Аренда экскаватора	час	140,8	20 000	2 816 000	
1.4.	Аренда автосамосвалов (2 единицы)	час	476,8	12 000	5 721 600	
	Итого:				<b>17 514 560</b>	<b>19 616 307,2</b>
2	Восстановление растительности					
2.1.	Аренда трактора для зацепы сеялки (1 единица)	час	4,1	8 000	32 800	
2.2.	Аренда сеялки (1 единица)	час	4,1	15 000	61 500	
2.3.	Приобретение семян	тенге			248 000	
	Итого:				<b>342 300</b>	<b>383 376</b>
3	Смягчение последствий					
3.1.	Аренды водовоза для пылеподавления	час	200	5 000	1 000 000	
	Итого:				<b>1 000 000</b>	<b>1 120 000</b>
4	Долгосрочная эксплуатация, техническое обслуживание и ликвидационный мониторинг					
4.1.	Аренда легкового автотранспорта для мониторинга	тенге			15 000	
4.2.	Лабораторные исследования, включая проезд на участок и отбор проб	тенге			600 000	
	Итого:				<b>615 000</b>	<b>688 800</b>
	Всего:				<b>19 471 860</b>	<b>21 808 483,2</b>
Косвенные и непредвиденные расходы (10%)					<b>1 947 186</b>	<b>2 180 848</b>
<b>ВСЕГО: стоимость ликвидационных работ:</b>					<b>21 419 046</b>	<b>23 989 331,5</b>

В случае уменьшения расчетной стоимости окончательной ликвидации в результате проведения прогрессивной ликвидации после ее приемки в данный раздел вносятся изменения, отражающие актуальную расчетную стоимость окончательной ликвидации.

#### 9.2. Способы представляемых обеспечений и покрываемых ими сумм.

Завершающим этапом добывающих работ на перспективных площадях месторождения является физическая ликвидация карьера, объектов обустройства, связанных с использованием недр, которая осуществляется за счет средств ликвидационного фонда, созданного недропользователем.

Основной целью формирования и использования целевого ликвидационного фонда является финансирование обязательств недропользователя по ликвидации карьера и объектов жизнедеятельности карьера, с целью обеспечения эколого-экономической устойчивости и равновесия территории.

Положение о ликвидационном фонде утверждено в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании». Предприятия по добыче полезных ископаемых при прекращении, либо приостановлении проведения операций по

недропользованию должны быть приведены в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей природной среды. При приостановлении операций по недропользованию должна быть произведена ликвидация участка.

Это предусматривает то, что при ликвидации карьера недропользователь обязан обеспечить соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с использованием недр, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при использовании недр, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

Для исполнения требований вышеуказанного Кодекса, предприятие, обладающее правом добычи, обязано ежегодно отчислять в ликвидационный фонд соответствующие суммы, размер которых оговаривается рабочей программой на осуществление недропользования.

Определенные рабочей программой отчисления в ликвидационный фонд производятся недропользователем ежегодно в размере не менее 1% от ежегодных затрат на добычу на специальный депозитный счет в любом банке Республики Казахстан.

Использование фонда осуществляется Подрядчиком с разрешения Компетентного органа, согласованного с Комитетом геологии.

При расчете фонда заработной платы персонала была взята существующая заработная плата каждой категории работников по существующей сетке тарификации в добывающей отрасли.

Стоимость материалов взята из существующих тарифов на момент разработки проекта ликвидации.

Затраты на ликвидацию по видам работ включают в себя все работы по ликвидации.

Кроме того, исполнение недропользователем обязательства по ликвидации может обеспечиваться гарантией, залогом банковского вклада и (или) страхованием. Обеспечение предоставляется отдельно по каждому участку недр. Запрещается проведение операций по недропользованию, требующих ликвидации их последствий, без обеспечения.

## **Раздел 10. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание**

Ликвидационный мониторинг представляет собой систему регулярных наблюдений, сбора, накопления, обработки и анализа информации, оценки состояния геологической среды и прогноза ее изменений при проведении ликвидационных работ.

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

Процедуры отбора проб, их анализа и результатах будет основываться на существующих на момент мониторинговых работ методик по отбору проб воды, почвы, измерению загрязнения воздуха и радиационного состояния окружающей среды.

Основной целью производственного контроля, который осуществляется при проведении работ по ликвидации объектов, является сбор достоверной информации о воздействии площадки карьера и отвала на окружающую среду.

Планом ликвидации определен наиболее рациональный порядок отработки участка, выбрана технологическая схема производства работ по технической и биологической рекультивации нарушенных земель.

Ущерб от возможного нанесения вреда определен на основании расчетов, приведенных в Разделе 3 «Охрана окружающей среды».

Мероприятия по ликвидационному мониторингу и техническому обслуживанию приведены в таблице 17:

Таблица 17

№	Наименование	Сроки ликвидационного мониторинга
1	Анализ состояния почвы: Отбор образцов почв на предмет наличия химических соединений, состояние Ph.	Проведение анализа почвенных образцов в аккредитованной лаборатории ежегодно в течение 3 лет после завершения ликвидационных работ.
2	Отбор проб воздуха на предмет наличия неорганической пыли, диоксида азота, диоксида серы, оксида углерода, тяжелых металлов.	Проведение анализа в аккредитованной лаборатории Ежегодно в течение 3 лет после завершения ликвидационных работ.
3	Контроль за восстановлением растительного покрова почвы после проведения биологической рекультивации. Подсев многолетних трав при необходимости.	В течение 3-х лет, начиная с этапа технической и биологической рекультивации
4	Предоставление отчета в уполномоченный орган по охране окружающей среды.	В соответствии с требованиями Экологического кодекса.

### Раздел 11. Реквизиты

ГУ «Управление земельных отношений  
Западно-Казахстанской области»

ЗКО, г. Уральск, ул. Х. Чурина, 116

БИН: 050 140 007 188

ИИК: KZ 03070102KSN2701000

БИК: KKMFKZ2A

Тел./факс: +7 (7112) 506646, 513652

E-mail: uzo\_zko@bko.gov.kz

ТОО «АлтынАлмаСтрой»

ЗКО, г. Уральск, ПТГ Зачаганск,  
ул. Азербайджанская, 17/1

БИН 030 640 009 961

ИИК KZ38601A181001391491

БИК HSBKKZKX

Филиал АО «Народный банк Казахстана»

Тел. +7 701 527 69 08

E-mail: [altinalma@inbox.ru](mailto:altinalma@inbox.ru)

Руководитель управления:

\_\_\_\_\_ Н.Е. Максотов

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г

М.П.

Директор:

\_\_\_\_\_ А. В. Елькин

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

М.П.

## Раздел 12. Список использованной литературы

### Опубликованные:

- Кодекс РК «О недрах и недропользовании»;
- Экологический кодекс Республики Казахстан;
- Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 г. № 188-

V

- Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 июня 2018 года № 17048 «Об утверждении Инструкции по составлению плана ликвидации и --Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых»;

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

- «Природно-ресурсный потенциал и проектируемые объекты заповедного фонда Западно-Казахстанской области», работа авторского коллектива Западно-Казахстанского Университета им. А.С.Пушкина;

### Фондовые:

- ПЛАН горных работ на разработку месторождения глинистого сырья «Самара-Шымкент, 205-250 км, п. Погодаево - г. Уральск, участок Северный» на землях г. Уральск Западно-Казахстанской области Республики Казахстан

## **ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ**



## ЛИЦЕНЗИЯ

**18.06.2008 года**

**01823P**

**Выдана**

**ИП "Экопроект"**

Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Уральск Г.А.,  
г.Уральск, УЛИЦА Курмангазы, дом № 210., 69,  
ИНН: 810614400436

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие**

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Особые условия**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи** **18.06.2008**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**г.Нур-Султан**



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01823Р

Дата выдачи лицензии 18.06.2008 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

### Лицензиат

ИП "Экопроект"

ИНН: 810614400436

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

### Производственная база

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

### Номер приложения

001

### Срок действия

### Дата выдачи приложения

18.06.2008

### Место выдачи

г.Нур-Султан