

**Товарищество с ограниченной ответственностью  
«Жайык-Недра»**

**ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ**

объекта недропользования - месторождения песка и песчано-гравийной смеси части месторождения «Озерное», участок 2 на территории Акжайыкского района Западно-Казахстанской области Республики Казахстан  
в 2-х книгах

Книга 1. Пояснительная записка

Уральск – 2025 г.

**Список исполнителей:**

<b>ТОО «Жайык-Недра»:</b>	
Книга 1. Пояснительная записка	
Горный инженер-геолог: _____ Е. П. Тодираш	Пояснительная записка
Инженер-программист: _____ М. В. Бровенко	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>	14
9	<i>3.4. Информация о биологической среде</i>	15
10	<i>3.5. Информация о геологии объекта недропользования</i>	17
11	<b>Раздел 4. Описание недропользования</b>	21
12	<i>4.1. Описание влияния нарушенных земель на региональные и локальные факторы с указанием опорных координат</i>	21
13	<i>4.2. Описание исторической информации о месторождении</i>	24
14	<i>4.3. Описание операций по недропользованию</i>	26
15	<b>Раздел 5. Ликвидация последствий недропользования</b>	28
16	<i>5.1. Описание самого объекта участка недр</i>	28
17	<i>5.1.1. Карьер</i>	29
18	<i>5.1.2. Отвал вскрышных пород (ПРС и породы зачистки)</i>	32
19	<i>5.1.3. Площадка для размещения временного типового вагона, биотуалета и стоянки для техники</i>	32
20	<i>5.1.4. Технологические дороги для вывоза полезного ископаемого и вскрышных пород</i>	32
21	<i>5.2. Использование земель после завершения ликвидации</i>	34
22	<i>5.3. Задачи ликвидации</i>	34
23	<i>5.4. Критерии ликвидации</i>	34
24	<i>5.5. Допущения при ликвидации</i>	36
25	<i>5.6. Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации</i>	36
26	<i>5.6.1. Технический этап рекультивации</i>	36
27	<i>5.6.2. Биологический этап рекультивации</i>	37
28	<i>5.7. Прогнозные остаточные эффекты</i>	37
29	<i>5.8. Неопределенные вопросы</i>	37
	<i>5.9. Ликвидационный мониторинг, техническое обслуживание и отчетность после проведения ликвидационных работ</i>	38
30	<i>5.10. Непредвиденные обстоятельства</i>	39
31	<b>Раздел 6. Консервация</b>	39
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>	40
35	<i>6.4. Фиксация уровней жидкости во всех топливных баках и проведение регулярного мониторинга на предмет наличия утечек, ликвидация утечек</i>	40

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

Список таблиц в тексте

№ п/п	Наименование	№ табл.	Стр.
1	План мероприятий по ликвидации последствий операций по добыче	1	7
2	Метеорологические характеристики	2	10
3	Животный мир в районе месторождения	3	16
4	Координаты картограммы добычи глинистого сырья Очистного месторождения	4	18
5	Географические координаты угловых точек участка разработки на лицензионный период	5	19
6	Результаты подсчета запасов в пределах планируемого участка	6	22
7	Объемы горных работ по годам отработки	7	23
8	Перечень спецтехники на ликвидационных работах	8	25
9	Основные задачи ликвидации на начальном этапе	9	32
10	Критерии ликвидации	10	32
11	Ориентировочный расчет потребности в материалах для посева многолетних трав на горизонтальных поверхностях	11	36
12	Ликвидационный мониторинг	12	37
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	10
2	Топографический план района месторождения	2	13
3	Геолого-литологическая карта месторождения «Озерное», участок 2	3	17
4	Картограмма Лицензии на добычу	4	22
5	Топографический план поверхности по состоянию на 1.12.2024 г.	5	23
6	Генеральный план месторождения	6	28
7	Схема выполаживания бортов карьера	7	30
8	Ситуационный план карьера после ликвидационных работ	8	33
9	Ситуационный план карьера после проведения прогрессивной ликвидации	9	41

#### Список тестовых приложений

№ п/п	Наименование	№ прил.	Стр.
1	Копия лицензии ИП «Экопроект» № 01823Р от 18.06.2088 г. на выполнение работ и оказания услуг в ООС	1	53
2	Копия приложения к лицензии ИП «Экопроект» № 01823Р от 18.06.2088 г. на выполнение работ и оказания услуг в ООС	2	54

#### 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</i>	14

	<i>атмосферного воздуха</i>	
4.7	<i>Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий</i>	15
5	<i>Оценка воздействий на состояние вод</i>	16
6	<i>Оценка воздействий на недра</i>	16
7	<i>Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления</i>	16
8	<i>Оценка физических воздействий на окружающую среду</i>	18
9	<i>Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы</i>	18
10	<i>Оценка воздействий на растительность</i>	18
11	<i>Оценка воздействий на животный мир</i>	19
12	<i>Оценка воздействий на социально-экономическую среду</i>	20
13	<i>Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе</i>	22
	<i>Перечень используемой литературы</i>	23

## Раздел 1. «Краткое описание»

План ликвидации (далее – ПЛ) подготовлен на основании Плана горных работ на разработку части месторождения (участок 2) песка и песчано-гравийной смеси «Озерное» в Акжайкском районе 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.

Заказчиком работ является ТОО «Жайык-Недра». План ликвидации разработан самим недропользователем с привлечением специалистов имеющей соответствующую квалификацию по выполнению таких работ, **раздел ООС разработан ИП «Экопроект»**, имеющего лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (Приложение 1,2).

Месторождение песка и песчано-гравийной смеси «Озерное» разведано ТОО «Жайыкгидрогеология» в 2014-2015 г.г. по заявке АО «НК «СПК «Орал».

Финансирование геологоразведочных работ проводилось за счет средств ТОО «АзияМеталлИнвест» стратегического партнера «НК «СПК «Орал».

В дальнейшем право недропользования было переоформлено на ТОО «АзияМеталлИнвест».

Месторождение состоит из двух разобщенных участков разделенных автомобильной дорогой соединяющей п. Индерборский со 102 –м месторождением гипсовых пород.

Разработка месторождения осуществлялась по Проекту промышленной разработки разработанного по заданию ТОО «АзияМеталлИнвест» ТОО «Жайыкгидрогеология».

Месторождение разрабатывалось ТОО до 1.06.2023 года, и до конца 2024 года по инициативе Местного исполнительного органа –Управление земельных отношений контракт с ТОО «АзияМеталлИнвест» был расторгнут.

В конце ноября –начало декабря 2024 года ТОО «Жайык-Недра» принято решение оформить право недропользования по месторождению «Озерное», в законном порядке была приобретена геологическая информация по месторождению с помощью которой и в его пределах выполнено обследование.

В процессе обследования выяснилось, что в разработку были вовлечены оба участка, добыча полезного ископаемого велась валовым способом до глубины подсчета запасов, в подошве карьера местами вскрыты гипсы или глинистый песок.

По результатам обследования было принято решение оформить право недропользования только на второй блок, и для определения фактического остатка полезного ископаемого в недрах была выполнена маркшейдерская съемка масштаба 1: 2000.

В результате маркшейдерской съемки установлено, что остаток запасов в пределах участка с подсчетными блоками блока С<sub>1</sub>-II и С<sub>1</sub>-IV составляет 416, 130 тыс. м<sup>3</sup>.

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

- собственно карьер;
- отвал собственно-вскрышных пород и ПРС
- площадка (20x30 м) для размещения временного типового вагона, биотуалета и стоянки для техники;
- технологические дороги для вывоза полезного ископаемого и вскрышных пород.

План ликвидации объекта недропользования «Жайык-Недра» 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 площадок и козырьков.	В пределах площади лицензии	Рациональное использование недр
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 0,5м	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	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 состоянии, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

Месторождение разрабатывалось с 2017 по 2023 год и обсуждение последствий на окружающую среду осуществлялось на общественных слушаниях посредством публичного обсуждения.

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.

Для проведения добычных работ ТОО «Жайык-Недра» после получения Лицензии на добычу приступит к оформлению акта на право временного возмездного пользования (аренды) земельных участков сроком на 10 лет.

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

Участок месторождения разрабатывался с 2015 по 2024 год ТОО «Азия металлинвест».

План ликвидации будет пересматриваться по мере развития горных операций, но не позднее трех лет со дня получения последнего положительного заключения комплексной экспертизы, а также в случае внесения изменений в план горных работ в соответствии с пунктом 5 статьи 216 Кодекса. Поэтому содержание и детализация плана ликвидации с течением времени будет становиться более точной. Каждая последующая редакция плана ликвидации будет содержать более точный уровень детализации планирования ликвидации последствий недропользования по отдельным объектам участка недр, а также по объектам, подлежащим прогрессивной ликвидации в ходе горных операций.

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*

Месторождение «Озерное» находится в Акжайыкском районе Западно-Казахстанской области, в 20 км к северо-востоку от пос. Индерборский, (рис. 1).

Географические координаты центра месторождения:

**48° 34' 19" СШ**

**51° 58' 07" ВД**

Запасы месторождения песка были поставлены на Государственный баланс Протоколом ЗК МКЗ при МД «Запказнедра» №160 от 10 марта 2015 года по состоянию на 01.02.2015 г. по категории С<sub>1</sub> в количестве 1405,55 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе, в тыс. м<sup>3</sup> песчано-гравийная смесь (далее ПГС) -351,93 и песок -1053,62.

Период проектирования добычных работ -10 лет.

Планируемая годовая производительность по добыче глинистых пород (товарная масса) на проектный период принята в соответствии с условиями технического задания (п.2.4.) в период с 1 по 9 год - 40,0 тыс. м<sup>3</sup>, в на 10 год – остаток промышленных запасов 19,73 тыс. м<sup>3</sup>.

За проектный срок планируется погасить 416, 130 тыс. м<sup>3</sup> геологических запасов.



### Раздел 3. Окружающая среда

Раздел «Охраны окружающей среды» разработан в соответствии с «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Ликвидационные работы по данному месторождению будут проводиться после окончания добычных работ, учитывая длительный срок эксплуатации карьера (10 лет), ликвидационные работы рекомендуются начинать за три года до окончания срока Лицензии. Поэтому данным Планом не предусматриваются нормативы загрязняющих веществ.

#### *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.

В климатическом отношении район поднятия относится к пустынно-степной зоне, с режимом континентальным климатом.

Среднегодовая температура воздуха колеблется от +7,4 до +7,6°C, со среднемесячным максимумом в июле +35° и минимумом в январе -12,4°.

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

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.

Дожди редкие и имеют ливневый характер.

Среднегодовое количество осадков – 200 мм.

Средняя относительная влажность воздуха 61% с минимумом в августе – 40% и максимумом в декабре-феврале 78%.

Растительный покров развит крайне слабо. Только вдоль р. Урал наблюдаются небольшие заросли кустарников. Травяной покров преимущественно полынный, реже представлен метликом и чиём.

В карстовых воронках в условиях повышенной влажности встречается растительность, совершенно не свойственная данному району – таволга, лебеда, мята, камыш.

Животный мир района представлен грызунами (суслики, тушканчики, зайцы), пресмыкающимся (ящерицы, гадюки), хищниками (лисицы, хорьки).

Качественный прогноз потенциальной подтопляемости территория - не подтопляемая.

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

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 2

№ 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	25,0
4.	Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца года, °С	-12,4
5.	Роза ветров	
	С	14
	СВ	13
	В	10
	ЮВ	12
	Ю	14
	ЮЗ	13
	З	12
	СЗ	12
	Штиль	11
6.	Скорость ветра (И*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	13

В рельефе Индерское поднятие отчетливо выделяется над окружающей плоской степной равниной.

Поверхность поднятия имеет форму прогнутой плоской котловины над которой возвышаются во многих местах гряды, сложенные гипсом и ангидритом.

Поверхность гипсовой шляпы усеяна сетью воронок и оврагов карстового происхождения, глубина которых колеблется от 1,0 – 1,5 м до 20 – 25 м.

### 3.2. Информация о физической среде

Абсолютные отметки в пределах месторождения изменяется от 24,5 м (на флангах) до 32,7 м (в центральной части).

Его понижение происходит к флангам месторождения в восточном, северном и северо-восточном направлениях.

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

Основными элементами геоморфологии района являются долина р.Урал, компенсационная впадина соляного озера Индер и одноименное соляно-купольное поднятие.

Река Урал ограничивает Индерское поднятие с северо-запада и запада. Ширина русла р. Урал в межень 200 м, глубина реки в среднем 3-5 м, на отдельных участках 8 м.

Прорезая рыхлые породы, русло реки выработало широкую долину. Река имеет постоянный водоток.

Индерское соляное озеро находится на южном склоне поднятия, является местным базисом эрозии и разделяет две крупные возвышенности Индер и Джамантау.

Озеро Индер обычно сухое и лишь при сильных ветрах, в осенне-весеннее время появляются нагонные воды с наветренной стороны.

Степень обнаженности территории различна –почвенно-растительный слой местами отсутствует и развит, в основном в карстовых воронках.

Сейсмичность территории согласно СНиП РК 2.03-03-2006, карты общего сейсмического районирования Республики Казахстан разработанной институтом сейсмологии РК (приложение 3, таблица типов морфоструктур новейшего этапа развития) район участка относится к пластово-аккумулятивной равнине (10) с сейсмичностью менее 6 баллов.

**Нормативная глубина** промерзания грунтов согласно СНиП РК 2.01.01-2002 «Строительная климатология» составляет: - для суглинков и глин – 1,24 м, - для супесей и песков мелких и пылеватых – 1,5 м.

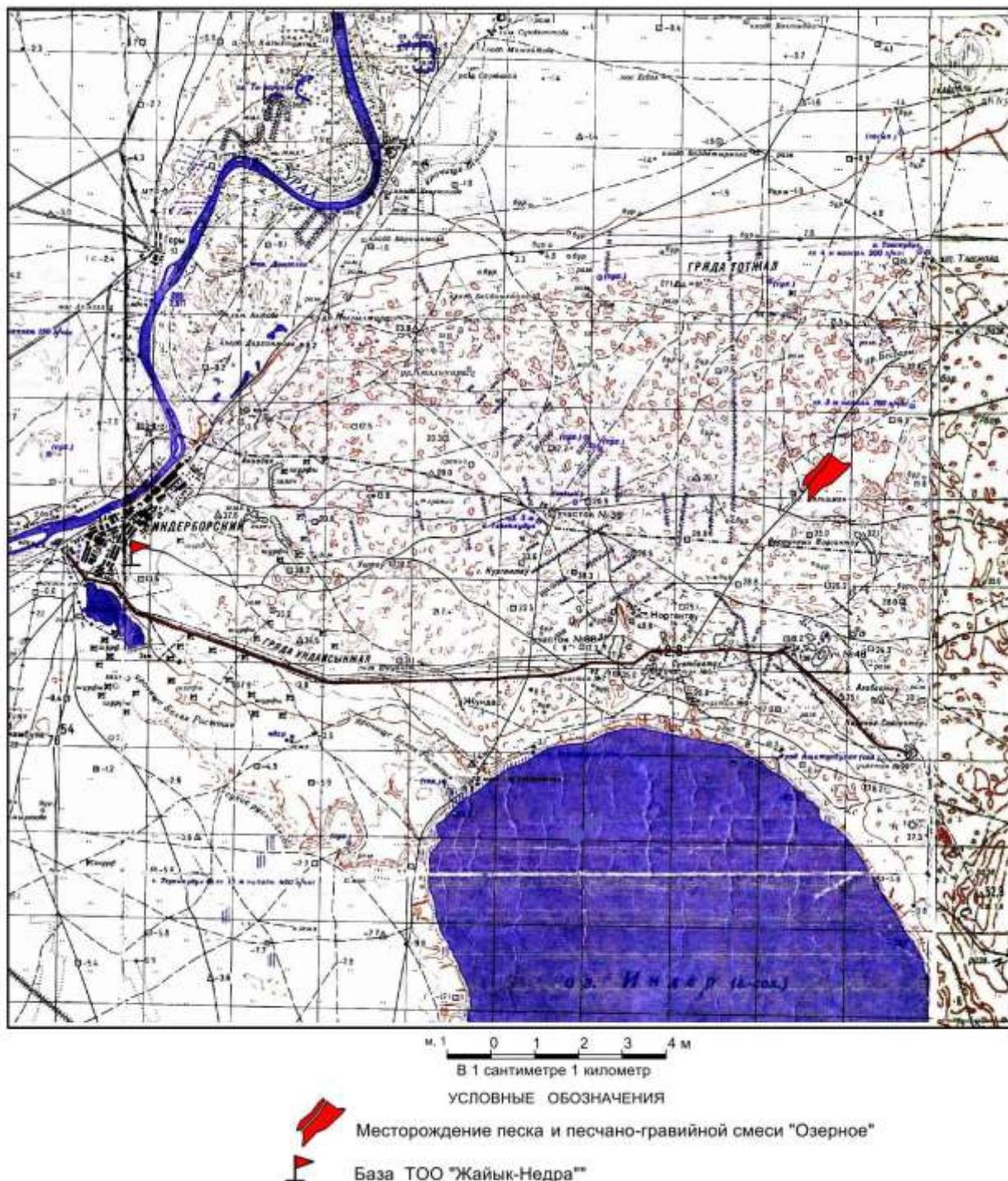


Рис. 2. Топографический план района месторождения

### 3.3. Информация о химической среде

Территория южной части Акжайыкского района относится к пустынной зоне Арало-Каспийской провинции, где основным фоном являются бурые почвы.

Особенностью почвенного покрова является резко выраженная комплексность интразональных (пойменно-луговые, луговые засоленные, солонцы и солончаки).

Почвы пустынной зоны в основном отличаются малой гумусностью, относительно небольшой мощностью гумусового горизонта, низким содержанием элементов зольного питания, малой емкостью поглощения, высокой карбонатностью и засоленностью.

Растительность Индерского района развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебаний температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почв.

Все это определяет формирование растительного покрова, характерного для условий пустынь северного полушария. Основу растительного покрова пустынно — степной подзоны светло — каштановых почв составляют дерновинные злаки (типчак, ковыль Лессинга, ковыли волосатик и сарептский), сочетающиеся с полынями и солянками. Проективное покрытие поверхности почвы не превышает 40-60%.

Атмосферно-гигиенические условия любого географического региона определяются не только общим объемом выбрасываемых с территории или вовлекаемых со стороны в атмосферу загрязняющих веществ, но и естественными возможностями самоочищения самой атмосферы. Существует несколько подходов к определению самоочищающей способности атмосферы. Все они основаны на определении соотношения на рассматриваемой территории факторов, способствующих очищению атмосферного воздуха (осадки, сильные ветры, грозы) и факторов, увеличивающих загрязнение (штили, слабые ветры, инверсии, туманы).

Осадки и грозы, как факторы самоочищения атмосферы, на рассматриваемую территорию не оказывают ощутимого воздействия из-за их небольшого количества, за исключением переходных сезонов года. Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере. Максимум повторяемости слабых ветров (0,1 м/с) приходится на октябрь месяц. Повторяемость слабых ветров в слое атмосферы до 0,2 км. составляет 0,6%, в слое до 0,5 км. 0,9%, т.е. очень низкая. Накопление примесей происходит при ослаблении ветра до штиля.

В целом, ветровой режим исследуемого района активный. Скорость ветра, повторяемость которой составляет 5%, равна 10 м/с. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы. Капли тумана поглощают примесь, причем не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязненных слоев воздуха. Вследствие этого концентрация примесей сильно возрастает в слое тумана и уменьшается над ним. Среднегодовое число дней с туманом в рассматриваемом районе незначительно и составляет 41 день.

Качественная характеристика полезной толщи месторождения охарактеризовано результатами физико-механических испытаний и химического анализа рядовых керновых проб. Проведенными геологоразведочными работами установлено, что полезная толща месторождения «Озерное» представлена двумя литологическими разновидностями: в верхней части – песчано-гравийной смесью (далее ПГС); в нижней – безгравийными песками – далее песок.

Качественная оценка песчано-гравийной смеси и песка месторождения проведена согласно требованиям ГОСТа 23735-79 «Смеси песчано-гравийные для строительных работ» и ГОСТ 24100-80 «Сырье для производства песка, гравия и щебня из гравия для строительных работ», составляющие части - гравий - ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных пород для строительных работ»; – песок, песок-отсева оценен по ГОСТ 8736-93 «Песок для строительных работ»,

Визуально песок и песчано-гравийная смесь представляют собой рыхлый материал светло-серого цвета с содержанием пылевидных и глинистых частиц.

Гидрографическая сеть района представлена рекой Урал которая протекает в 22, 0 км к западу.

Уровень залегания грунтовых вод по данным геологической съемки масштаба 1:200 000 в данном районе находится на глубине 40-42,0 м.

В районе месторождения поверхностные воды отсутствуют.

Водоприток воды в проектируемый карьер ожидается только за счет поступления в него поверхностных (талых и дождевых) вод.

Ожидаемый годовой приток в карьер можно рассчитать исходя из размера площади чаши карьера планируемой к разработке и максимального многолетнего количества осадков (200 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 эксплуатируемых карьеров в данном районе.

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

Растительный покров бурой подзоны представлен различными ассоциациями полыни белоземельной, еркека, биюргуна. Распространены являются белоземельнополынно — ковыльные, белоземельнополынно еркековые, белоземельно полынно — эфемеровые, еркеково — полынные пастбища.

Широко распространены солянковые, сарсазановые сообщества, приуроченные к засоленным местообитаниям. На солонцах среди бурых почв растительность изрежена и состоит из полыни малоцветковой, биюргуна, камфоросмы.

В районе встречается 2 вида земноводных, 12 видов пресмыкающихся, 225 видов птиц и 46 видов млекопитающих. В этой местности гнездится около 20 видов редких птиц, занесенных в Красную Книгу.

Поэтому территория района требует особенно внимательного отношения к сохранению животного и растительного мира, соблюдения экологических требований и природоохранного законодательства. Земноводные и пресмыкающиеся. Герпетофауна Волжско — Уральского междуречья изучена достаточно полно, здесь 12 видов пресмыкающихся и 2 вида земноводных.

Однако, материалы о численности амфибий и рептилий еще недостаточно изучены. Плотность населения почти всех обитающих в регионе представителей батрахо — и герпетофауны крайне низкая за исключением озерной лягушки и водяного ужа в пойме р. Урал. По встречаемости **а?** наземных ценозах из пресмыкающихся наиболее многочисленными видами являются степная агама и разноцветная ящурка, на третьем месте по численности — такырная круглоголовка, которая является широко распространенным видом с очаговым распространением, однако плотность их населения относительно невелика — от 0,4 до 2 особей на километр маршрута. Змеи наиболее многочисленны в пойме Урала и у оросительных каналов — до 5-6 особей/км водяного ужа и узорчатого полоза. На участках пустынных ценозов змеи встречаются реже, чем ящерицы. Распространение пресмыкающихся в наземных ценозах неравномерное.

Наибольшее видовое разнообразие характерно для долины Урала, второй очаг отмечен на стыке двух ландшафтных зон — закрепленных песков и солончаково-сарсазановой равнины.

Основными факторами обедненности герпетофауны являются естественные — засоленность почв в прибрежных ценозах, широкая сеть солончаков, лишенных растительности, резко континентальный климат.

Выровненность рельефа и обедненный растительный покров усугубляет суровость климата, особенно во время зимовки в бесснежные зимы.

Воздействие естественных отрицательных факторов, ограничивающих герпетофауну как в видовом, так и в количественном отношении, усугубляется антропогенным воздействием.

В районе в различные сезоны регистрировалось от 120 до 225 видов птиц, относящихся к 18 отрядам.

На весеннем пролете, во время которого птицы обычно летят более концентрированно, жаворонки составляют 15-30%, вьюрковые — 4-40%, скворцы — 7,5-13%, врановые — 7,7-9%, воробьи — 10%, трясогузки — 2-6%, ласточки — 1,5-3,5%, чайки — 2-4%, кулики — 2%, голуби — 1%, хищные птицы — 0,4-0,7%, ракшеобразные — 0,2-1,6%, гусеобразные — 4-6%.

На осеннем пролете отмечаются те же виды.

Миграция наземных птиц идет более широким фронтом, а связанных с водой — более узким. Все представители наземных отрядов крайне малочисленны на гнездовании и встречаются в значительном количестве на прилегающих к морскому побережью пустынных территориях только во время сезонных миграций. Больших скоплений не образуют. Экологическая группа видов птиц, непосредственно связанных с водой, многочисленна и насчитывает 102 вида (41,6%) (гусеобразные, ржанкообразные, поганки, аистообразные, веслоногие, пастушковые, фламинго).

Из анализа орнитологической обстановки следует, что, во — первых, это район не является местом массового гнездования водоплавающих и околоводных птиц, но служит местом массовых остановок птиц этой экологической группы во время сезонных миграций; во — вторых, распределение птиц по местообитаниям неравномерно и наиболее привлекательны для птиц открытые морские мелководья.

С конца ноября в силу кочевок птиц на юг количество птиц уменьшается и в зависимости от ледовой обстановки составляет от нескольких десятков до нескольких тысяч особей, в основном лебедей, ворон и орланов — белохвостов, которые придерживаются открытых участков воды на замерших мелководьях.

Териофауна региона довольно многообразна и насчитывает 46 видов, из которых 4 относятся к категории многочисленных (лисица, степной хорь, сайга и хомячок Эверсмана), 23 вида обычных и 2 вида редких и исчезающих, занесенных в Красную Книгу РК (кожан Бобринского и хорь — перевязка).

В зоогеографическом отношении степных млекопитающих в этом регионе немного, встречается степной хорь и степная пеструшка. Основу фауны составляют пустынные виды, которых здесь насчитывается не менее 27, в том числе 11 видов широко распространенных. Плотность населения млекопитающих в районе исследования относительно невелика, в основном из-за природных условий.

Из промысловых видов наиболее многочисленны лисица, степной хорь и сайга. Важное место в народном хозяйстве региона занимает лишь сайга, однако численность этого животного в районе невелика (здесь сайга встречается в основном в период зимовки). Пушные промысловые звери, обитающие в этом районе (лисица, корсак, степной хорь, волк и др.) заготавливаются в небольшом количестве.

Общая численность и плотность населения широко распространенной в пустынях большой песчанки и др. видов песчанок в последние годы держится на довольно низком уровне от 0,6 до 5,8 особей/га. Других фоновых видов — сусликов (желтого и малого) учитывали от 0,3 до 3 особей/га.

Таким образом, из млекопитающих наиболее заметную роль на территории района играют ценные, промысловые звери (сайга, лисица и степной хорь), а также животные, являющиеся переносчиками инфекционных болезней (тушканчик — прыгун, мохноногий тушканчик, емуранчик, серый хомячок и песчанки).

К редким и исчезающим видам относятся виды, включенные в Красные Книги России и Казахстана в районе месторождения не отмечены.

### 3.5. Информация о геологии объекта недропользования

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

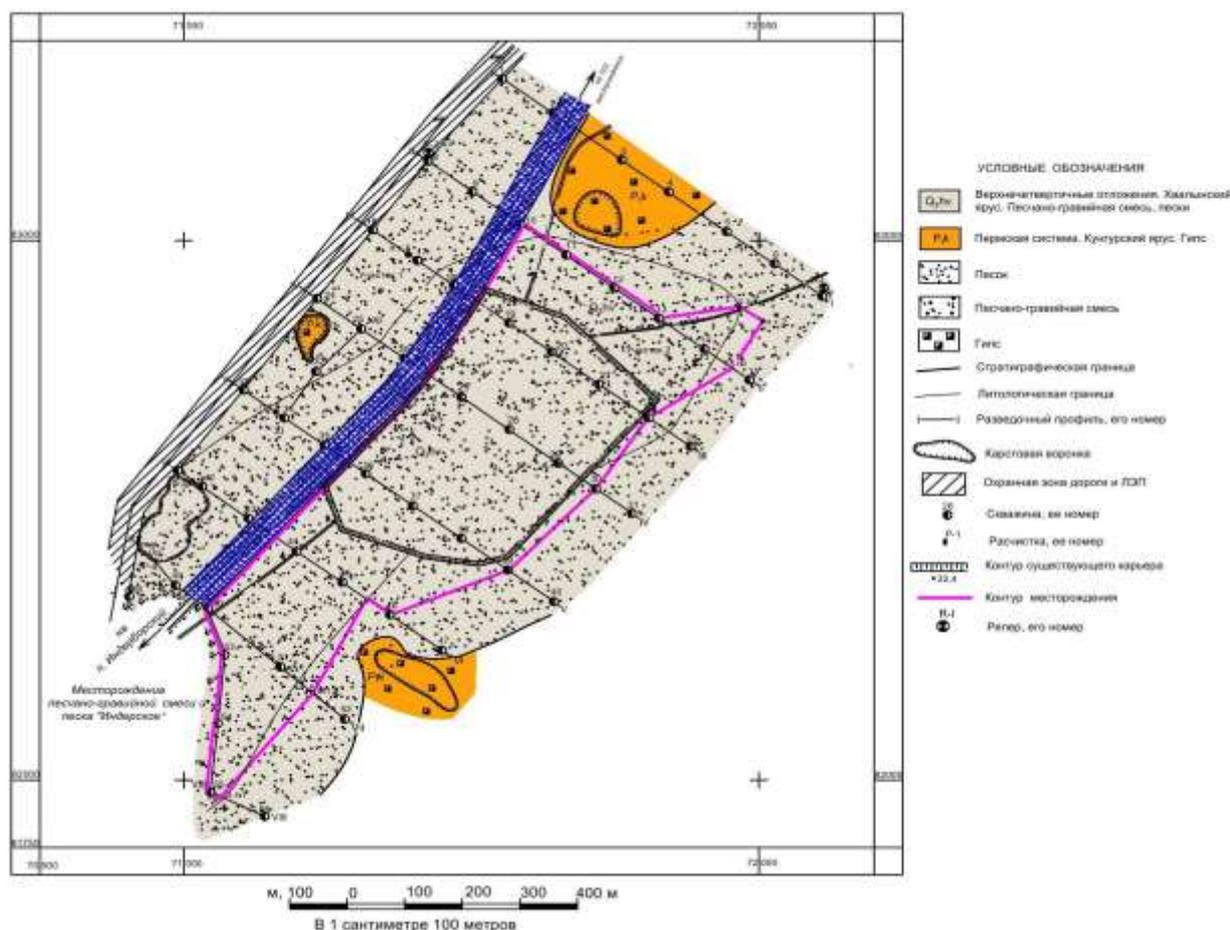


Рис. 3. Геолого-литологическая карта месторождения (по материалам Плана горных работ)

В геологическом строении месторождения «Озерное» принимают участие морские отложения верхнечетвертичного возраста – хвалынский ярус (Q<sub>3hv</sub>), которые повсеместно перекрыты маломощными современными отложениями (Q<sub>4</sub>).

Отложения хвалынского яруса представлены чередованием суглинка, песчано-гравийной смеси и песка. Песчано-гравийная смесь и песок отнесены к полезной толще.

Морфологически месторождение представляет собой часть прибрежно-морского вала, который простирается с юго-запада на северо-восток и возвышающимся над общим рельефом на 7-8 м и является периферийным остатком северо-восточного фланга месторождения песчано-гравийной смеси и песка «Индерское».

Длина месторождения равна 1252 м, при ширине от 455 м до 516 м, при средней 485 м.

Месторождение разделено на две части автомобильной дорогой (п. Индерборский - 102 Индерское месторождение), в пределах которых были выделены подсчетные блоки.

Абсолютные отметки в пределах месторождения изменяется от 24,5 м (на флангах) до 32,7 м (в центральной части).

Месторождение повсеместно покрыто суглинком желтовато-коричневого цвета с корнями растений (до глубины 0,3 м) мощностью от 0,9 м до 1,5 м и по возрасту отнесены к современным отложениям (Q<sub>4</sub>).

Полезной толщей на месторождении является зона переслаивания представленная чередованием маломощных прослоев гравийного материала и песка в общей массе

рассматривается как песчано-гравийная смесь, и безгравийные пески, геологический разрез которых вскрыт и хорошо наблюдается в существующих карьерах.

Песчано-гравийная смесь залегает в верхней части геологического разреза, в пространстве хорошо геометризуется, приурочена к наиболее возвышенной части месторождения - его центральной части.

Визуально песчано-гравийная смесь светло-серая, с содержанием гравия от 11,46% до 38,73%, при среднем по месторождению 19,31%.

Мощность отложений (зоны переслаивания) меняется от 0,5 м до 4,4 м.

Содержание пылевидных и глинистых частиц в песчано-гравийной смеси изменяется от 6,15% до 11,21 % и в среднем составляет 8,50%.

Гравий представлен фракциями 40-20, 20-10, 10-5, преобладает, в основном, гравий фракции 20-10 и 10-5.

Песок-отсев светло-серого цвета, по модулю крупности классифицируется как средний, мелкий, по единичным пробам как крупный.

В основании песчано-гравийной смеси залегают безгравийные пески светло-серые, однородные, в них местами наблюдается редкий гравий кварцевых пород.

Мощность песка изменяется от 0,8 м до 5,6 м.

Модуль крупности песка колеблется от 1,19 до 2,19 при среднем по месторождению 1,71. Песок по модулю крупности классифицируется как очень мелкий, мелкий и средний.

Подстилающими породами являются глины буровато-коричневые, песчанистые, пески с тонкими прослойками глины (вскрыты копушой пройденной на дне карьера и частично скважинами), и лишь двумя скважинами (32,46) в пределах месторождения были вскрыты гипсы серые, кунгурского яруса пермской системы.

Полезная толща не обводнена, в процессе проведения работ подземные воды не вскрыты.

Прослой пустых пород в полезной толще не встречены.

По совокупности данных о геологическом строении, согласно «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия», месторождение песчано-гравийной смеси и песка «Озерное» отнесено ко 2-ой группе, второй подгруппы.

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 районе месторождения поверхностные воды отсутствуют.

Водоприток воды в проектируемый карьер ожидается только за счет поступления в него поверхностных (талых и дождевых) вод.

Ожидаемый годовой приток в карьер можно рассчитать исходя из размера площади чаши карьера планируемой к разработке и максимального многолетнего количества осадков (200 мм в год).

Качественная характеристика песка и песчано-гравийной смеси месторождения охарактеризовано результатами физико-механических испытаний и химического анализа рядовых керновых проб.

Проведенными геологоразведочными работами установлено, что полезная толща месторождения «Озерное» представлена двумя литологическими разновидностями: в верхней части – песчано-гравийной смесью (далее ПГС); в нижней – безгравийными песками – далее песок.

Качественная оценка песчано-гравийной смеси и песка месторождения проведена согласно требованиям ГОСТа 23735-79 «Смеси песчано-гравийные для строительных работ» и ГОСТ 24100-80 «Сырье для производства песка, гравия и щебня из гравия для строительных работ», составляющие части - гравий - ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных пород для строительных работ»; – песок, песок-отсева оценен по ГОСТ 8736-93 «Песок для строительных работ»,

Визуально песок и песчано-гравийная смесь представляют собой

рыхлый материал светло-серого цвета с содержанием пылевидных и глинистых частиц.

### **ПЕСЧАНО-ГРАВИЙНАЯ СМЕСЬ**

По результатам гранулометрического анализа песчано-гравийная смесь была разделена на две составляющие - *гравий* и *песок-отсева* с последующим разделением последних на фракции в соответствии с нормативными документами регламентирующие их качественные показатели.

Результаты гранулометрического анализа гравийной фракции показали, что она представлена в основном фракцией 5-10мм, которая преобладает в общей гравийной массе.

*Гравий* представляет собой зерна хорошо окатанной, угловато-окатанной и, реже, полуокатанной формы.

По зерновому составу гравий является средним и мелким.

К числу основных показателей ПГС является его чистота. Загрязняющими примесями являются пылевидные и глинистые частицы. Их присутствие отрицательно сказывается на прочности и долговечности изготавливаемых конструкций.

По результатам отсева песчано-гравийной смеси установлено следующее:

1. Содержание гравия в природной песчано-гравийной смеси колеблется по пробам от 11,46% до 38,73%, составляя в среднем по месторождению 19,31%.

В пространстве песчано-гравийные отложения хорошо геометризуются и залегают в верхней части разреза.

Определенной закономерности в распределение гравия в песчано- гравийной смеси как в вертикальном, так и в горизонтальном направлениях не наблюдается.

1. Содержание пылевидных и глинистых частиц в природной песчано-гравийной смеси колеблется от 6,15% до 11,21%.

Значение данного показателя по некоторым пробам превышает требования ГОСТа 8736-93 «Песок для строительных работ» – 3% (крупный и средний песок); 5% (мелкий и очень мелкий) и 10% (тонкий очень тонкий), но удовлетворяет требования Технического задания Заказчика – до 30%, п.3.

3. Засоряющих включений визуально не наблюдалось.

Далее приводится качественная характеристика гравия по ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ» и песка-отсева, песка по ГОСТ 8736-93 «Песок для строительных работ».

#### Г Р А В И Й

Гравий в основном, представляет собой зерна хорошо окатанной, угловато окатанной формы, фракции 5-10 и 10-20.

По зерновому составу гравий является средним и мелким.

Качественная характеристика гравия по блокам приведена в таблице 1.

Таблица 1.

№№ п/п	Показатели	Размер по фракциям, мм			
		5-10	10-20	20-40	>40
1	2	3	4	5	6
<b>Блок - I</b>					
1.	Содержание гравия в ПГС, min	7,64	1,34	0,37	0,05
2.	Содержание гравия в ПГС, max	13,50	14,22	3,70	0,09
	Среднее по блоку	10,50	7,08	2,45	0,02
3.	Содержание лещадных зерен	4,0-6,8	5,5-7,6	н.о	н.о
4.	Содержание зерен слабых пород	н.о	н.о.	н.о.	н.о
5.	Содержание глины в комках	н.о	н.о.	н.о.	н.о
<b>Блок - II</b>					
1.	Содержание гравия в ПГС, min	7,49	2,54	0,11	0,07

2.	Содержание гравия в ПГС, т/м <sup>3</sup>	16,58	12,78	9,37	1,65
	Среднее по блоку	10,48	6,05	2,22	0,12
3.	Содержание лещадных зерен	2,4-9,2	1,6-8,0	0,1-0,2	н.о
4.	Содержание зерен слабых пород	н.о	н.о.	н.о.	н.о
5.	Содержание глины в комках	н.о	н.о.	н.о.	н.о

### ПЕСОК –ОТСЕВ

Качественная характеристика песка-отсева по блокам приводится в табл. 2.

Таблица 2.

Значения	Полный остаток на сите 063, %		Проход через сито 016, %	Модуль крупности
	мелкий	средний		
<b>Блок - I</b>				
Минимальное	26,77 (43/1)	33,58 (48/1)	12,39 (34/1)	1,65
Максимальное	30,34 (Б-6\1)	42,90 (34/1)	19,23 (26/1)	2,22
Среднее	29,29	37,38	15,52	2,00
<b>Блок - II</b>				
Минимальное	23,74(21/1)	34,46(54/1)	5,46(21/1)	1,75
Максимальное	30,46(13/1)	42,53(11/2)	20,03(36/1)	2,78
Среднее	28,91	39,75	14,83	2,07

### ПЕСОК

Качественная характеристика песка по блокам приводится в таблице 3.

Таблица 3

Значения	Полный остаток на сите 063, %			Проход через сито 016, %	Модуль крупности
	очень мелкий	мелкий	средний		
<b>Блок- III</b>					
Минимальная	6,84 (9/1)	19,77 (35/2)		5,63 (9/1)	1,20 (26/2)
Максимальная	10,80 (18/2)	33,82 (Б-9/2)		20,04 (18\2)	2,08 (34/2)
среднее	8,93	28,22		17,23	1,69
<b>Блок -IV</b>					
Минимальная	9,21 (30/1)	17,64(44\2)	30,92(14/2)	6,52(51\2)	1,19(22\2)
Максимальная	9,88 (22/2)	30,67(21/2)	37,30(19\2)	30,11(10,1)	2,19(28\1)
среднее	9,55	27,78	34,89	16,95	1,83

По гранулометрическому составу песок-отсева в соответствии с ГОСТом 8736-93 «Песок для строительных работ» отнесен к группе средний и мелкий, единичные пробы к крупным, а песок к группе очень мелкий, мелкий и средний.

Следует отметить, что в подсчет запасов включена часть проб, с незначительным повышенным содержанием полного остатка на сите 0,63 и проходом через сито 0,16. Отклонения от лимитированного показателя находится в пределах допустимой ошибки выполнения анализа.

Глина в комках и органическое вещество в песчано-гравийной смеси и песке не обнаружена.

Содержание пылевидных и глинистых частиц в песок-отсева меняется от 6,15% до 11,21%, в безгравийном песке от 7,83% до 14,72%, среднее содержание составит соответственно 8,50% и 10,49%.

Так как полезную толщу планируется использовать, при строительстве автомобильных дорог, где должны применяться пески с истинной плотностью зерен от 2,0 до 2,8 г/см<sup>3</sup> (ГОСТ 8736-93 «Песок для строительных работ») то по 10-и пробам (песка -8 проб и песка-отсева 2 пробы) был определен данный показатель.

Истинная плотность зерен песка и песка-отсева изменяется от 2,65 г/см<sup>3</sup> до 2,70 г/см<sup>3</sup>, т.е., полностью выполняются требования вышеуказанного ГОСТа.

В заключении можно сделать вывод, что природная песчано-гравийная смесь и песок месторождения «Озерное» по качеству удовлетворяет требования ГОСТа 23735-79 «Смеси песчано-гравийные для строительных работ», ГОСТа 8736-93 «Песок для строительных работ» и пригодна для применения в дорожном строительстве.

#### Раздел 4. Описание недропользования

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

Участок разработки выбран на части месторождения «Озерное», участок 2 и ограничен угловыми точками, координаты которых приводятся в таблице 4.

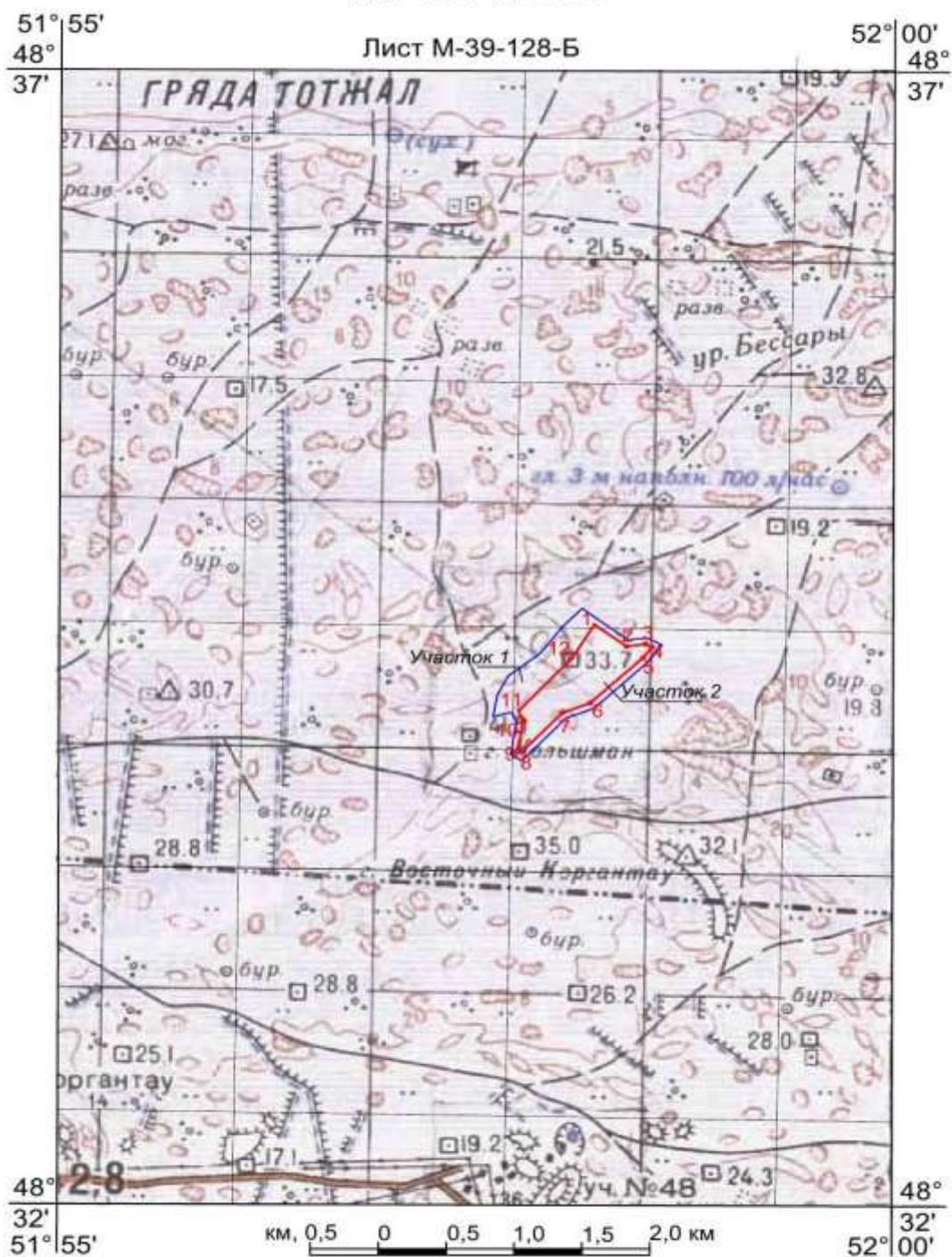
Таблица 4

№№ п/п	Номер угловых точек (номер скважины, п.т.)	КООРДИНАТЫ	
		Северная широта	Восточная долгота
1	2	3	4
1	1 (скв.10)	48°34'33,7"	51°58'12,4"
2	2 (скв.13)	48°34'28,0"	51°58'24,0"
3	3 (п.т.1)	48°34'28,6"	51°58'30,8"
4	4 (п.т. 2)	48°34'27,8"	51°58'33,0"
5	5 (п.т. 3)	48°34'25,0"	51°58'30,5"
6	6 (скв.39)	48°34'13,0"	51°58'11,0"
7	7 (скв.46)	48°34'10,4"	51°58'01,0"
8	8 (п.т. 7)	48°33'59,6"	51°57'46,2"
9	9 (скв.55)	48°34'00,0"	51°57'45,3"
10	10 (скв.53)	48°34'08,1"	51°57'46,6"
11	11 (скв.50)	48°34'11,0"	51°57'45,4"
12	12	48°34'25,0"	51°58'04,5"
Площадь участка 2- 351160,7 м <sup>2</sup> или 35,12 га			
Глубина разработки – абсолютная отметка 23,1 м			

Картограмма участка добычи приведена на рис.4.

Картограмма Лицензии на добычу участка 2  
месторождения песка и песчано-гравийной смеси "Озерное"

Масштаб 1 : 50 000



В 1 сантиметре 0,5 километра

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Контур месторождения "Озерное"
- 1, 2 ... Контур Лицензионного участка 2 месторождения "Озерное", угловые точки и их номера

Рис. 4. Картограмма Лицензии на добычу

Площадь испрашиваемой Лицензии составляет 351,161 тыс. м<sup>2</sup>, в том числе подсчета запасов 333,0 тыс. м<sup>2</sup>, отработанной части участка 168,7 тыс. м<sup>2</sup>, остаток площади для разработки песка и ПГС -164,3 тыс. м<sup>2</sup>.

Геологические (балансовые) запасы полезного ископаемого, планируемые к погашению в контуре участка разработки 416,130 тыс. м<sup>3</sup>.

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

Вскрышными породами на месторождении является почвенно-растительный слой мощностью 1,2 м.

Полезная толща представлена песком и ПГС, общей средней мощностью 2,7 м.

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

Топографический план поверхности месторождения приводится по состоянию на момент подсчета запасов 01.12.2024 г. на рис. 5.

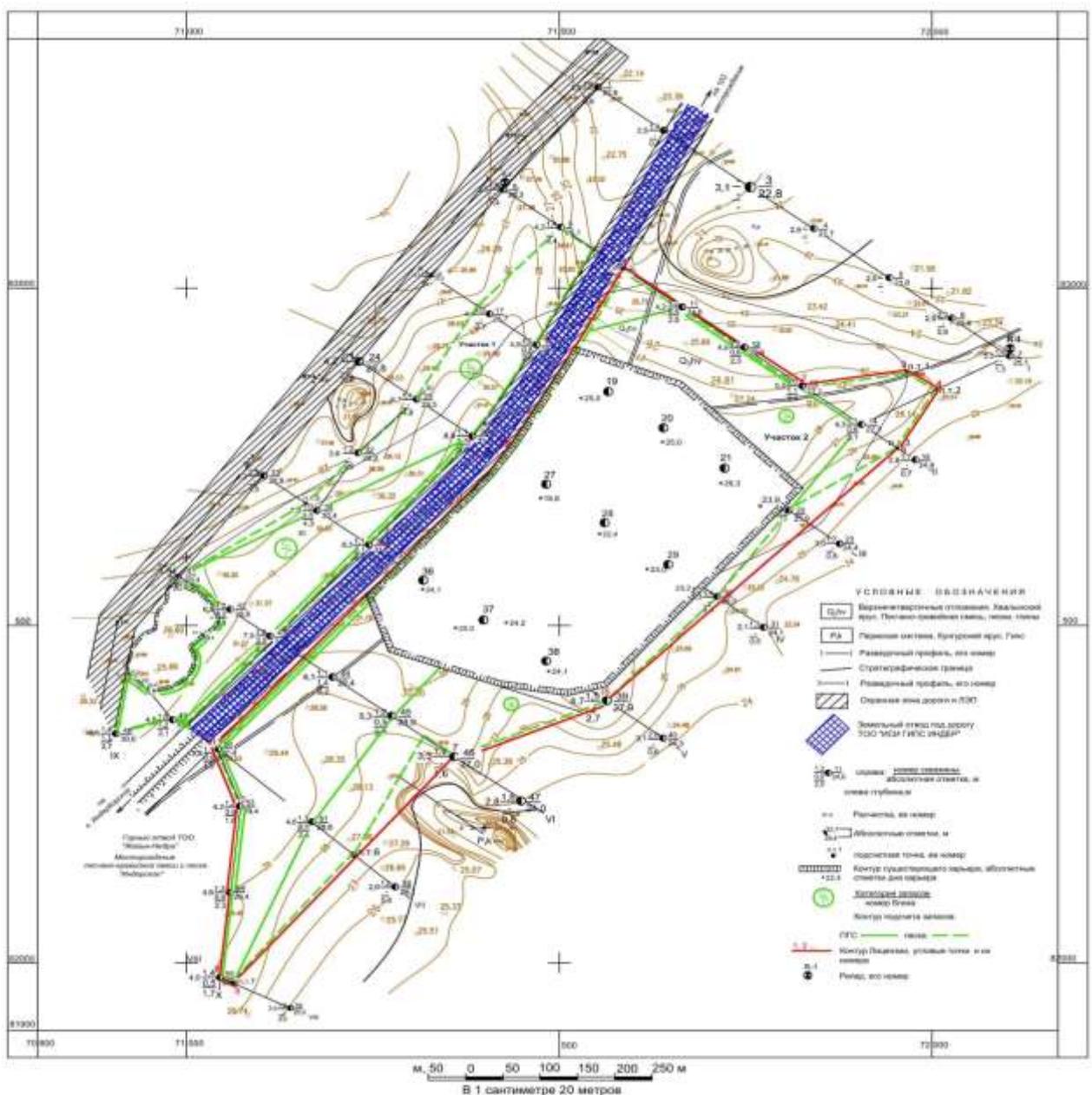


Рис. 5. Топографический план поверхности по состоянию на 1.12.2024 г.

Площадь картограммы добычи ТОО «Жайк-Недра» для разработки песка и песчано-гравийной смеси участка 2 месторождения «Озерное» расположена на земельных участках свободных от объектов жилищного и гражданского строительства, линий электропередач, магистральных коммуникаций и объектов, подлежащих сохранению.

Горно-геологические условия участка разработки характеризуются следующими показателями:

- малой мощностью вскрышных пород;
- небольшой глубиной залегания полезной толщи;
- отработкой полезного ископаемого без предварительного рыхления;
- необводненностью запасов.

Морфологически полезная толща является частью линзообразной залежи, сложенной песчано-гравийными отложениями морского происхождения.

Площадь участка разработки имеет абсолютные отметки от 24,5 м до 30,4 м.

Наиболее возвышенная часть месторождения – юго-западная часть месторождения.

Вскрышными породами на месторождении является темно-серый почвенно-растительный слой мощностью 1,2 м.

Вскрышными породами в пределах месторождения являются почвенно-растительный слой и породы зачистки, которые представлены суглинками плотными.

Породы вскрыши классифицируются согласно ГОСТ 75103-78:

- плодородный слой почвы по группе пригодности – пригодный для осуществления биологической рекультивации.

- породы зачистки по группе пригодности – непригодные по способу возможного использования для биологической рекультивации, но могут использоваться в качестве подстилающих пород под плодородный слой.

Песок и ПГС представляет собой рыхлый, слабосцементированный материал, не очень плотный материал, поэтому для его разработки предварительное механическое рыхление не требуется.

Плотность (объемный вес) грунтов в природном залегании в пределах подсчета запасов изменяется от 1,65 г/см<sup>3</sup> до 1,75 г/см<sup>3</sup> (средняя 1,7 г/см<sup>3</sup>).

Средняя мощность полезной толщи по месторождению с учетом расчистки кровли на 0,1 м и оставления в подошве целика 0,1 м равна 1,7 м.

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*

Геологоразведочные работы на месторождении «Озерное» разведано ТОО «Жайыкгидрогеология» в 2014-2015 г.г. по заявке АО «НК «СПК «Орал» и заключались в проходке скважин, шурфов и выполнении комплекса опробовательских и лабораторных

Месторождение состоит из двух разобщенных участков разделенных автомобильной дорогой соединяющей п. Индерборский со 102 –м месторождением гипсовых пород.

Согласно «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям глинистых пород» участок, перспективный на обнаружение месторождения глинистого сырья, был отнесен ко второй группе, второй подгруппы месторождений, как средний пластообразный выдержанный по мощности и качеству, но не выдержанный по строению.

Геологоразведочные работы в намеченных границах проведены в одну стадию, что обусловлено ограниченными размерами залежи песчано-гравийной смеси и песка.

Залежь песчано-гравийной смеси и песка разведана системой профилей разведочных выработок, размещенных через 200 м, расстояния между выработками на профиле, в основном, через 100 м.

Принятая разведочная сеть обеспечила классификацию разведанного сырья по категории С<sub>1</sub>.

Всего на участке пройдено 56 скважин, общим метражом 250 п. м.

Проходка скважин осуществлялась буровым станком УГБ -1ВС ударно-канатным способом клапанной желонкой диаметром 127 мм, с опережающей обсадкой ствола скважины на 0,5 м. Выход керна определялся весовым методом и в, основном, составил 95-100 %.

Глубина скважин колеблется от 2,1 м до 10,0 м.

Залежь песчано-гравийной смеси и песка пересечена большинством скважин. В подсчете запасов участвуют 38 скважин, остальные 18 скважин из-за большой мощности вскрышных пород из подсчета исключены.

Полезная толща пройдена на полную мощность с врезкой в подстилающие глины, в основном на 0,5 м.

Опробованию была подвергнута вся полезная толща вскрытая скважинами. Минимальная мощность полезной толщи включенной в пробу 0,5 м.

Пройденные расчистки опробованы бороздовым способом. Размер борозд задавался в зависимости от мощности полезной толщи.

Границы между литологическими разновидностями четкие и выдержанные как в горизонтальном, так и вертикальном разрезах, что дает возможность селективно их обрабатывать и поэтому опробование осуществлялось раздельно.

Запасы месторождения песка были поставлены на Государственный баланс Протоколом ЗК МКЗ при МД «Запказнедра» №160 от 10 марта 2015 года по состоянию на 01.02.2015 г. по категории С<sub>1</sub> в количестве 1405,55 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе, в тыс. м<sup>3</sup> песчано-гравийная смесь (далее ПГС) -351,93 и песок -1053,62.

Остаток балансовых запасов по состоянию на 1.12.2024 г. по результатах маркшейдерской съемки в пределах участка 2 блок С<sub>1</sub> II составляет 103,360 тыс. м<sup>3</sup>, в пределах С<sub>1</sub> IV – 312,170 тыс. м<sup>3</sup>, всего 416,130 тыс. м<sup>3</sup>.

Подсчет запасов в пределах ненарушенной части участка 2 по состоянию на 1.12.2024 года приведен в таблице 5.

**ТАБЛИЦА**  
подсчета запасов песка и песчано-гравийной смеси  
месторождения "Озерное" по состоянию на 01. 12. 2024 г.

Таблица 5.

Категория запасов номер блока	площадь, м <sup>2</sup>			Мощность		Объем полезной толщи, м <sup>3</sup>	Объем вскрыш ных пород, м <sup>3</sup>	Коефф. вскрыши
	блока	карьера	ненару- шенной части блока	полезной толщи в блоке м	вскрыш ных пород			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Песчано-гравийная смесь</b>								
С <sub>1</sub> - II	226400	96450	129950	0,8		103960		
<b>Песок безгравийный</b>								
С <sub>1</sub> - IV	333000	168700	164300	1,9	1,2	312170	197160	
<b>Всего по блокам II-IV (ПГС и песок)</b>						<b>416130</b>	<b>197160</b>	<b>0,5</b>

К проектированию принимаются балансовые запасы песка и ПГС в количестве 416,130 м<sup>3</sup>.

### 4.3. Описание операций по недропользованию

Месторождение «Озерное» вскрыто карьером, поэтому проходка врезных и пионерных траншей, которые относятся к горно-подготовительным работам, не предусматривается, т.е. на момент проектирования месторождение вскрыто.

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

Отработку участка 2 месторождения рекомендуется продолжать в восточном направлении до полной отработки запасов до контура утвержденных запасов, в дальнейшем добычные работы перемещаются на северо-восточном фланге и после его полной отработки фронт добычных работ будет перемещен на юго-западном фланге.

Карьерное поле разбивается на серии, фиксирующие этапы работ.

Для каждого положения фронта работ определяют извлекаемые объемы вскрыши и полезного ископаемого при продвижении фронта на единицу длины, т.е. находят элементарные приращения объемов.

За Лицензионный период запасы месторождения будут полностью отработаны.

Принятая схема отработки позволит начинать рекультивационные работы раньше срока окончания периода Лицензии на добычу.

Принятое направление ведения работ позволит вести последовательную отработку участка и исключает выборочную отработку месторождения с наилучшими показателями.

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 7.

Таблица 7

Годы разработки	Горнотехнические показатели, тыс. м <sup>3</sup>						
	Всего горная масса	Вскрышные породы			Полезная толща		Площадь в разработку, м <sup>2</sup>
		Всего	В том числе		погашаемая в недрах с учетом потерь	к извлечению, без транс. потерь	
Почвенно-растительный слой	породы зачистки, суглинков		6	7			
1	2	3	4	5	6	7	9
1	65,09	25,09	23,16	1,93	44,31	40,0	19300
2	58,07	18,07	16,68	1,39	42,78	40,0	13900
3	56,90	16,90	15,6	1,30	42,60	40,0	13000
4	60,93	20,93	19,32	1,61	43,22	40,0	16100
5	63,66	23,66	21,84	1,82	44,68	40,0	18200
6	58,20	18,20	16,8	1,40	43,84	40,0	14000
7	57,55	17,55	16,2	1,35	43,21	40,0	13500

8	63,40	23,40	21,6	1,80	44,10	40,0	18000
9	63,79	23,79	21,96	1,83	43,66	40,0	18300
10	45,73	26,00	24,0	2,00	23,73	19,73	20000
<b>Всего</b>	<b>593,32</b>	<b>213,59</b>	<b>197,16</b>	<b>16,43</b>	<b>416,13</b>	<b>379,73</b>	<b>164300</b>

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 в ремонтных мастерских города г. Атырау.

Доставка ГСМ предусматривается автозаправщиком подрядчика для заправки карьерной техники (бульдозера, экскаватора и карьерных машин) с базы Подрядчика, п. Индерборский. Расстояние доставки 20,0 км.

Строительство производственно-бытовых помещений на карьере не предусматривается.

Для укрытия рабочих в ненастье и проведения коротких «планерок» на месторождении на бытовой площадке размером 20\*30 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.

Питьевая вода (бутилированная) на участок будет доставляться по мере необходимости в заводской таре.

Доставка работников на карьер, в том числе и на обед, осуществляется специализированным автотранспортом – УАЗ-2206, вместимостью 12 человек.

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

Добыча будет производиться, в основном, в теплое время года и в светлое время суток.

Горнотранспортное оборудование работает на двигателях внутреннего сгорания.

Освещение карьера не требуется. В связи с этим, потребность карьера в энергообеспечении отсутствует.

## Раздел 5. Ликвидация последствий недропользования

### 5.1. Описание самого объекта участка недр

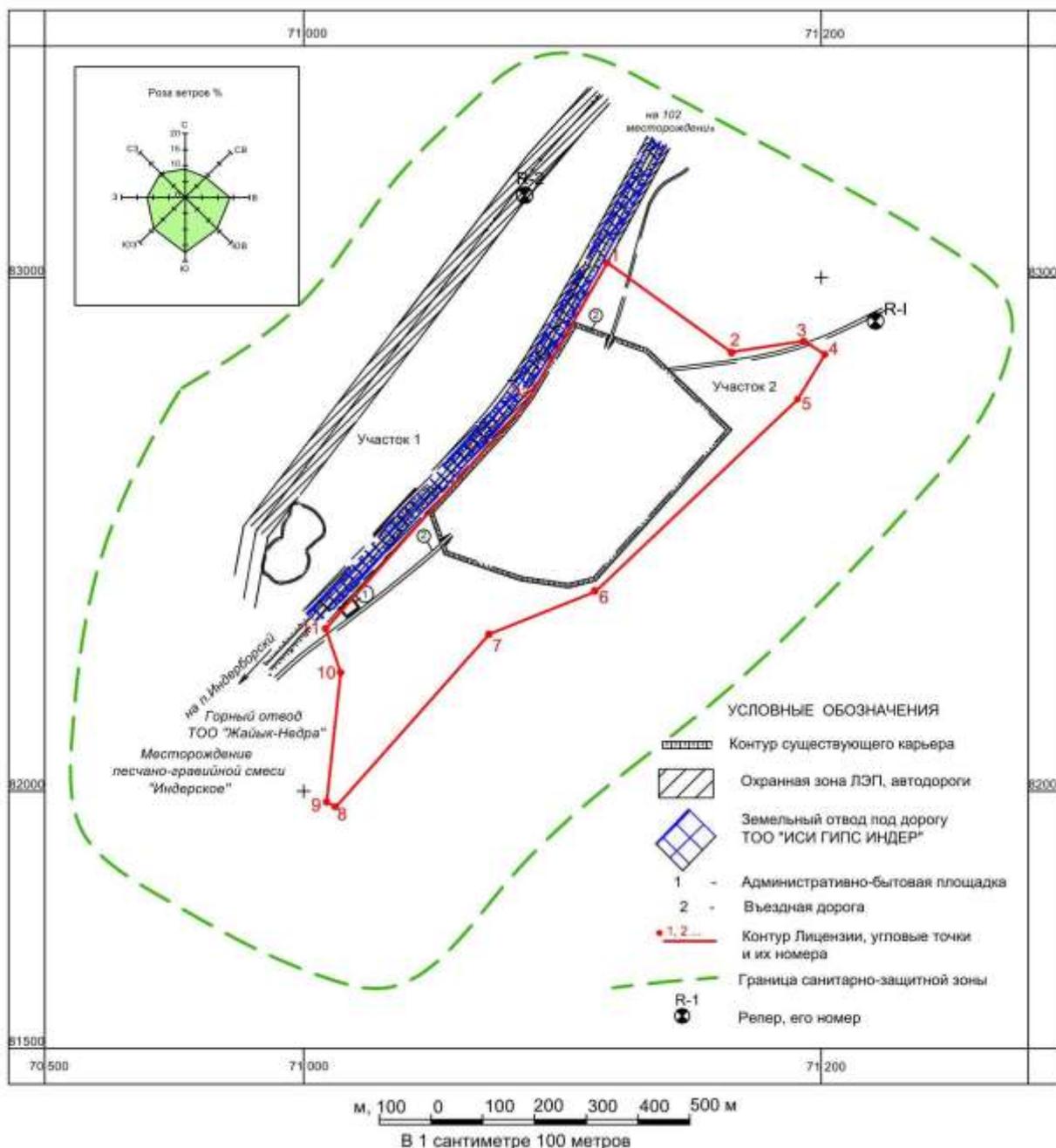


Рис. 6. Генеральный план месторождения  
(по материалам Плана горных работ)

План ликвидации объекта недропользования разрабатывается на основании плана горных работ на разработку месторождения «Озерное», участок 2, проведение ликвидационных работ возможно после выполнения видов и объемов горных работ.

При завершении операций по недропользованию должна быть произведена ликвидация объектов недропользования, а при приостановлении работ должна быть произведена консервация месторождения, что означает обеспечение сохранности месторождения на все время приостановления работ.

Это предусматривает то, что при ликвидации предприятия 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 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 (*привлечение спецтехники для выполнения работ по ликвидации будет осуществляться по завершении горных работ на тендерной основе и ли самим недропользователем*):

Таблица 8

Наименование	Производительность, м <sup>3</sup> /см	Количество
Экскаватор	Не менее 500	1
Бульдозер для перемещения пород нарушенной структуры	Не менее 1000 м <sup>2</sup> /см	2
Бульдозер для грубой планировки поверхности	Не менее 1000 м <sup>2</sup> /см	

На основании параметров, изложенных в Плате горных работ, настоящим Планом ликвидации к объектам ликвидационных работ отнесены:

#### 5.1.1. Карьер

Граница проектируемого карьера на период Лицензии на добычу установлена из условия полноты выемки запасов и на горизонтальном плане представляет собой фигуру многоугольной формы.

На глубину границей карьера является глубина подсчета запасов.

Чтобы исключить разубоживание полезной толщи со вскрышными породами предусматривается зачистка кровли полезного ископаемого на 0,1 м.

Подстилающими породами полезной толщи являются пески с тонкими прослоями глины и очень редко гипсы.

Угол откоса вскрышного и добычного уступа, учитывая их состояние на момент проектирования - твердой консистенции, и незначительная мощность вскрышных пород и полезной толщи (мощность полезной толщи к отработке с учетом зачистки кровли на 0,1 м и охранный целик в подошве принятого также 0,1 м будет равна 1,7 м), 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 участка до угла 18-20°.

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 выколаживании бортов карьера до безопасного состояния, нанесения ПРС.

На топографическом плане карьерное поле на период разработки представляет собой фигуру трапециевидной формы вытянутый с севера на юг. Периметр карьерного поля на момент завершения добычных работ составит – 1165 м.

Площадь карьера на конец отработки запасов составит 333000 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 объемов отвалов недостаточно для выполаживания бортов известными способами либо требуется дополнительное нарушение поверхности за пределами контура утвержденных запасов.

Учитывая конечную глубину карьера, всего 4,0 м для устойчивости откосов и безопасного их использования коэффициент заложения откоса принимается:  $k = 1:3$ . При таком коэффициенте угол выполаживания бортов карьера составит – 18-20°.

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

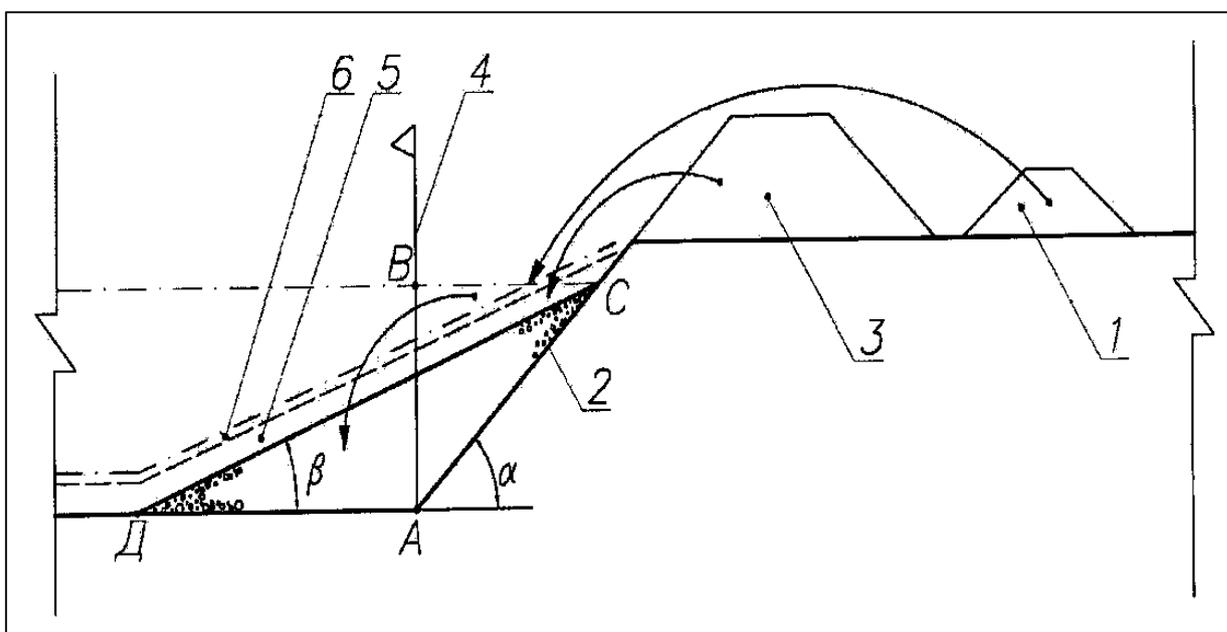


Рис. 7

где,

- $\alpha$  - угол наклона борта карьера;
- $\beta$  - угол откоса выположенного борта карьера;
- 1 – ленточный отвал почвенно-растительного слоя;
- 2 - нерабочий борт карьера;
- 3 - ленточный отвал вскрышных пород;
- 4 - контур запасов;
- 5 - слой собственно-вскрышных пород;
- 6 - слой почвенно-растительного слоя.
- 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 выколаживание бортов с использованием пород, взятых при заоткоске за контурами запасов при формировании борта карьера. Объем пустых пород, взятых при заоткоске (сечение АВС), соответствует объему пород, необходимых для выколаживания бортов (сечение АСД), с учетом коэффициента их разрыхления.

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

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

где,

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

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

$K_p$  - коэффициент разрыхления пород.

Таким образом, угол нерабочего борта карьера составит:

$$\alpha = \operatorname{arctg} \left| \frac{\operatorname{ctg} \beta}{K_p + 1} \right| = \operatorname{arctg} \left| \frac{\operatorname{ctg} 20^\circ}{1,15 + 1} \right| = \operatorname{arctg} \left| \frac{2,747}{2,15} \right| = 38^\circ$$

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 выколаживания уже сформированных ранее нерабочих бортов.

После выколаживания 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 АС в сечении АВС по формуле:

$$\operatorname{Sin} \text{ угла } ACD = AB / AC;$$

$$\operatorname{Sin} 38^\circ = 4,0 \text{ м} / AC;$$

$$AC = 4,0 / 0,6157 = 6,5 \text{ м.}$$

Для определения площади сечения АВС вычисляем длину стороны ВС по следующей формуле:

$$\operatorname{Sin} \text{ угла } BAC = BC / AC;$$

$$\operatorname{Sin} 25^\circ = BC / 6,5 \text{ м;}$$

$$BC = 6,5 * 0,4226 = 2,75 \text{ м.}$$

Площадь сечения АВС составит:  $(4,0 \text{ м} * 2,75 \text{ м}) / 2 = 5,5 \text{ м}^2$ . В целом объем переработки грунта заоткоски, для выколаживания бортов карьера при длине его периметра, составит:

$$1165,0 \text{ м} (L_{\text{перим.}}) * 5,5 \text{ м}^2 (S_{\text{заотк.}}) = 6408 \text{ м}^3.$$

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:

$$V_{\text{прс.}} = (m_{\text{вскр.}} * L_{\text{заотк.}} * L_{\text{перим.}}) = (1,3 * 2,75 * 1165,0) = 4165 \text{ м}^3$$

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.

Площадь рекультивированного карьера с учетом площади заоткоски составит:

$$333000 \text{ м}^2 (S \text{ карьера}) + 7572,0 \text{ м}^2 (S \text{ заоткоски}) = 340572,0 \text{ м}^2 \text{ или } \mathbf{34,06 \text{ га}}$$

Затраты спецтехники для выколаживания бортов карьера составят:

1) выколаживание бортов карьера:

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

- Бульдозер  $4165 \text{ м}^3 / 1275 \text{ м}^3/\text{см} = \mathbf{3,27 \text{ смен (26,2 час.)}$ ;

- Обратная его планировка на выколаживаемый борт:  $6408 \text{ м}^3 / 1275 \text{ м}^3/\text{см} =$

**5,03 смен (40,2 час).**

- Бульдозер. Перемещение грунта –  $213590 \text{ м}^3 / 1275 \text{ м}^3/\text{см} = \mathbf{167,5 \text{ смены или 1340}}$

**часа.**

- собственно, выколаживание бортов карьера:

- Экскаватор.  $6408 \text{ м}^3 / 500 \text{ м}^3/\text{см} = \mathbf{12,82 \text{ смен (102,5 час.)}$ ;

Ситуационный план карьера на конец отработки запасов приводится на рис. 7.

#### 5.1.2. Отвал вскрышных пород (ПРС и породы зачистки)

Вскрышными породами на месторождении являются почвенно-растительный слой и породы зачистки (суглинок).

Мощность вскрышных пород (почвенно-растительного слоя) в пределах месторождения средняя равна 1,2 м, с учетом зачистки 0,1 м составит 1,3 м.

Первоначальную вскрышу рекомендуется передвигать в отвалы параллельно борту карьера и по мере отработки перемещать на подошву отработанного карьера.

#### 5.1.3. Площадка для размещения временного типового вагона, биотуалета и стоянки для техники

Площадка будет подготовлена путем снятия плодородного слоя и складирование его по сторонам площадки. Объем снятия ПРС равен:  $600 \text{ м}^2 * 0,3 \text{ м} = 180 \text{ м}^3$ .

Площадь составит –  $600 \text{ м}^2$  или 0,06 га.

Для ее ликвидации будет задействован бульдозер.

1) Бульдозер. Перемещение ПРС –  $180 \text{ м}^3 / 1000 \text{ м}^3/\text{см} = \mathbf{0,18 \text{ смены или 1,44 часа}}$ ;

#### 5.1.4. Технологические дороги для вывоза полезного ископаемого и вскрышных пород

Транспортировка вскрышных пород будет осуществляться по временным дорогам, которые проложены в пределах месторождения и будут ликвидированы в процессе ликвидации месторождения.

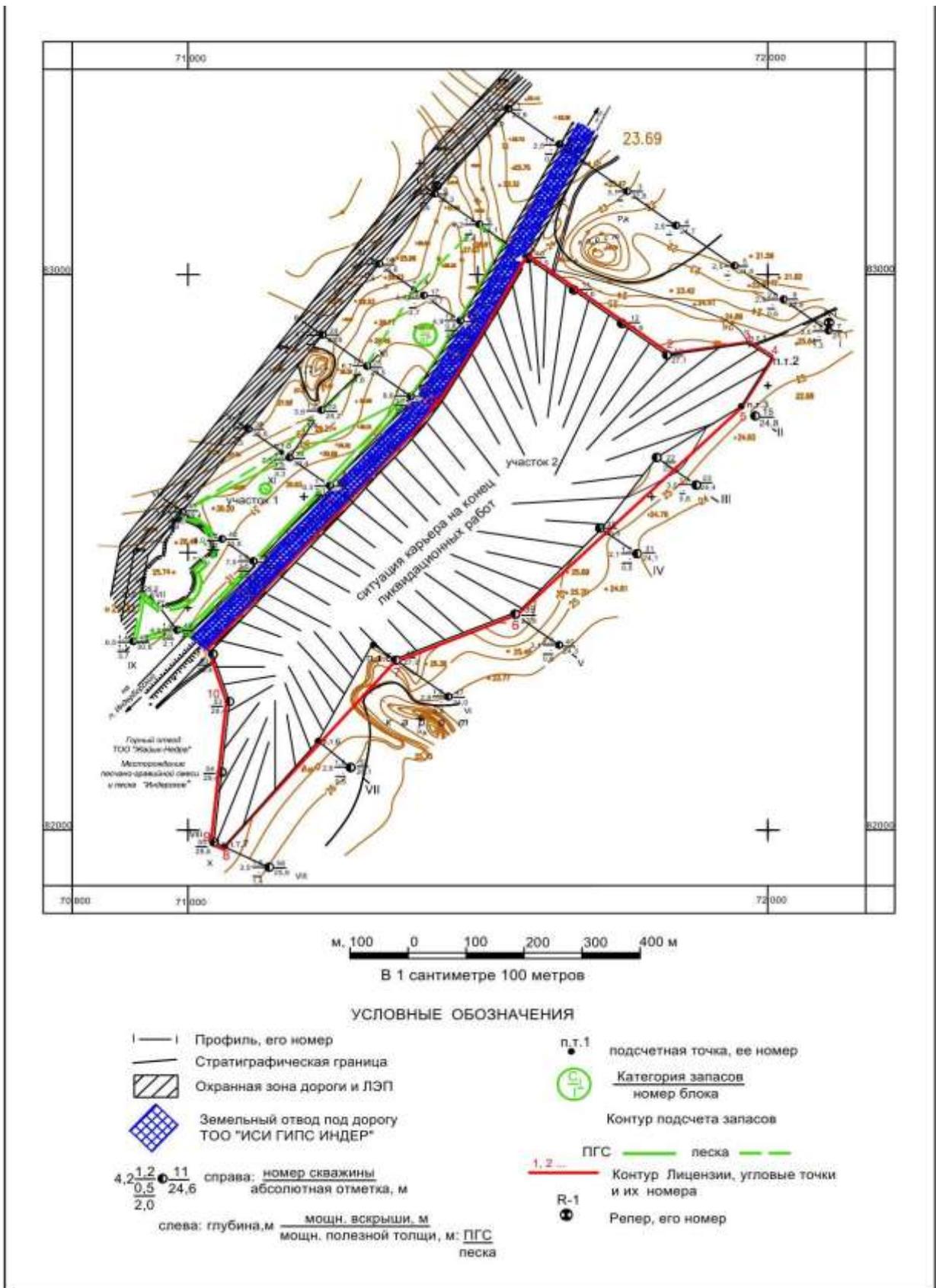


Рис. 8. Ситуационный план карьера после ликвидации

### 5.2. Использование земель после завершения ликвидации

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

Одним из наиболее приемлемых вариантов является использование рекультивированных участков под пастбищные 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, основанных на принципах 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.	Выполаживание бортов карьера после завершения добычных работ	Предусматривается Планом ликвидации
3.2.	Обратная засыпка вскрышных пород на выположенную 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
Проведение технической рекультивации			
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	Уплотнение поверхности	Нанесение условно плодородного грунта.	Полевые инженерно-

карьера после нанесения условно плодородного грунта.	насыпного грунта.		геодезические работы на GNSS оборудовании типа Trimble R7 (ровер)
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.

### 5.5. 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 «Жайык-Недра» 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 «Жайык-Недра» получив лицензию на добычу кирпичного сырья на Очистном 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);

- площадка для размещения временного типового вагона, биотуалета и стоянки для техники (обратное перемещение почвенно-растительного слоя, снятого при ее строительстве, грубая планировка и техническая рекультивация).

#### *5.6.2. Биологический этап рекультивации*

Планом ликвидации не предусматривается проведение биологической рекультивации, так как участок находится в пределах Индерской гипсовой шляпы, где растительный покров изрежен или почти отсутствует, т.е. почвенно-растительный слой отсутствует, вскрышные породы представлены суглинистыми, загипсованными разновидностями.

На данный момент поверхность месторождения представляет собой частично нарушенную карьером участок, поэтому в течение последующих пересмотров плана ликвидации будут уточнены логическая последовательность и временные рамки работ.

При составлении плана ликвидации при первом пересмотре допускается отсутствие детального описания работ, требуемых для проведения ликвидационных мероприятий.

#### *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*

На данном этапе 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 выполнению бортов неглубоких карьеров, ликвидации мест складирования вскрышных пород, площадок и внутрикарьерных дорог, посев трав на нарушенных площадях, т.е. Планом ликвидации предлагается только техническая 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 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 считается нецелесообразным учитывая удаленность от населенного пункта, 22,0 км.

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 выполнения 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 посев 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 водосбросов, их техническое обслуживание на регулярной основе (например, сезонно):*

На месторождении отсутствуют дренажные и водоотводные канавы 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 «Жайык-Недра» 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.



## 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.

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	5	9-10
<b>1</b>	<b><u>Карьер:</u></b>						
1.1.	<u>Прогрессивная ликвидация:</u>						
1.1.1	Снятие ПРС с площади «заоткоски»	м <sup>3</sup>	2145	1,83	14,64	2145	
1.1.2.	Перемещение ПРС	м <sup>3</sup>	2145	1,83	14,64	2145	
	Выполаживание бортов карьера	м <sup>3</sup>	3900	6,5	52	3900	
1.2.	<u>Основная ликвидация:</u>						
1.2.1.	Снятие ПРС с площади «заоткоски»	м <sup>3</sup>	4165	3,27	26,2		4165
1.2.2.	Перемещение вскрышных пород (ПРС и зачистка)	м <sup>3</sup>	213590	167,5	1340		213590
1.2.3.	Выполаживание бортов карьера	м <sup>3</sup>	6408	12,82	102,5		6408
<b>2</b>	<b>Площадка для размещения временного типового вагона, биотуалета и стоянки для техники</b>						
2.1.	Перемещение ПРС на полотно промышленной площадки и планировка	м <sup>3</sup>	180	0,18	1,44		180

Работы будут вестись в одну смену. Явочная численность трудящихся на период ликвидации составит: 6 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 мая по август включительно, в течение сезона всего два месяца, т.е. 60 дней.

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, приходящемуся 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, вскрышные породы, водоотводная канава и внутрикарьерная дорога, эксплуатация которых будет обеспечена во время разработки месторождения. 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 п. Индербрский.

Затраты составят:

- аренда строительного вагончика – 150000 тг/мес \* 2 мес. = **300000** тенге;

#### *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 п. Индерьюорский на среднее расстояние 20,0км.

#### *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 20 x 30 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 (20,0 км) после завершения ликвидационных работ.

Стоимость его транспортировки составит **100000** тенге.

#### *9.1.5. Земляные работы*

Земляные работы на стадии ликвидации объектов Озерного месторождения песка и песчано-гравийной смеси являются самыми трудоемкими и продолжительными по срокам исполнения. Земляные работы запланированы на 1-й год после завершения добычных работ и включают в себя:

- Снятие ПРС с площади «заоткоски» бульдозером в объеме -4165,0 м<sup>3</sup>;
- Перемещение ПРС и пород зачистки бульдозером в объеме - 213590 м<sup>3</sup>;
- Выпощивание бортов карьера с помощью экскаватора в объеме - 6408 м<sup>3</sup>;
- Планировка промплощадки в объеме -180 м<sup>3</sup>.

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

- бульдозер – 2 единица (**стоимость аренды –2000 тенге/час**);
- экскаватор – 1 единица (**стоимость аренды – 10000 тенге/час**) =

#### *9.1.6.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 **–20000 тенге/в смену**.

Затраты водовоза составят: **60 смен или 1200000 тенге за период работ**.

#### *9.1.7. 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 Плане 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 отбор проб – **600000 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	Промежуточная эксплуатация и техническое обслуживание					
1.1.	Аренда строительного вагончика	Мес.	2	150000	300000	
	Итого:				<b>300000</b>	<b>336000</b>
2	Снос, удаление и утилизация незагрязненных конструкций, оборудования и материалов					
2.1.	Транспортировка передвижного вагон-домик на базу недропользователя (20 км)	тенге			100 000	
	Итого:				<b>100000</b>	<b>112000</b>
3	Земляные работы					
3.1.	Затраты бульдозера	час	1367,64	2000	2735280	
3.2.	Затраты экскаватора	час	102,5	10 000	1025000	
	Итого:				<b>3760280</b>	<b>4211514</b>
4	Смягчение последствий					
4.1.	Аренды водовоза для пылеподавления	смен	60	20000	1 200 000	
	Итого:				<b>1 200 000</b>	<b>1344000</b>
5	Долгосрочная эксплуатация, техническое обслуживание и ликвидационный мониторинг					
5.1.	Затраты легкового автотранспорта для мониторинга	тенге			150000	
5.2.	Лабораторные исследования, включая отбор проб	тенге			600000	
	Итого:				<b>750000</b>	<b>840 000</b>
	Всего:				<b>6110280</b>	<b>6843514</b>
Косвенные и непредвиденные расходы (5%)					305514	342176
<b>ВСЕГО: стоимость ликвидационных работ:</b>					<b>6415794</b>	<b>7185690</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.

Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации последствий операций по добыче предусмотренных Кодексом РК «О недрах и недропользовании» ст. 219, п. 2 планируется с соблюдением следующих условий: в течение первой трети срока Лицензии на добычу обеспечение должно составлять не менее сорока процентов от общей суммы обеспечения, в течение второй трети – не менее шестидесяти процентов, и в оставшийся период – сто процентов: на третий год добычи, в тыс. тенге: 1-3 год - 2874; 4-7 годы - 4311,0; 8-10 годы – 7185,69.

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

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 обработки 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: 050140007188

ИИК: KZ03070102KSN2701000

БИК: KKMFKZ2A

Тел./факс: +7 (7112) 506646, 513652

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

Руководитель управления:

\_\_\_\_\_ Н. Е. Максотов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 г

м.п.

ТОО «Жайык-Недра»

ЗКО, Акжайыкский район, с. Чапаев  
ул. Кунаева, 64

БИН 130640004674

ИИК KZ84998NTB0000867155

БИК TSESKZKA

АО «First Heartland Jusan Bank»

Тел. +7 (71234) 20025

E-mail: zhayk\_nedra@mail.ru

Директор:

\_\_\_\_\_ Н.Б. Есов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 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 разработку части месторождения (участок 2) песка и песчано-гравийной смеси «Озерное» в Акжайыкском районе 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