

**Министерство промышленности и строительство Республики Казахстан
ТОО «GEOLOGEX»**

**УТВЕРЖДАЮ»
Директор ТОО «GEOLOGEX»**



**Б.М. Рамазанов
2026г.**

**ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ
НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ**

при разработке техногенного минерального образования
**ОТВАЛА ФОСФАТНО-КРЕМНИСТЫХ СЛАНЦЕВ №2 МЕСТОРОЖДЕНИЯ
ЖАНАТАС**

Содержание

№ раз-дела	Наименование номер подраздела	Стр.
1	Краткое описание	8
2	Введение	12
3	Окружающая среда	14
	3.1. общие сведения	14
	3.2. Характеристика климатических условий	14
	3.3. Характеристика современного состояния воздушной среды	18
	3.4. Рельеф местности	19
	3.5. Геологическое строение и гидрогеологические условия	20
	3.6. Гидография	25
	3.7. Почвы	26
	3.8. Флора и растительность	26
	3.9. Воздействие на окружающую среду	26
	3.10. Воздействие на растительность и животный мир	30
	3.10.1. Оценка воздействия намечаемой деятельности на флору района	30
	3.10.2. Оценка воздействия намечаемой деятельности на фауну района	32
	3.10.3. Мониторинг растительного и животного мира	33
4	Раздел 4. Описание недропользования	35
	4.1. Общие сведения о месторождении	35
	4.2. Влияние нарушенных земель на региональные и локальные факторы	36
	4.3. Историческая информация о месторождении	38
	4.4. Горные работы	42
	4.4.1. Геологические и горнотехнические условия разработки месторождения	42
	4.4.2. Вскрытие месторождения	44
	4.4.3. Выбор системы разработки и технологическая схема горных работ	45
	4.4.4. Элементы системы разработки	46
	4.4.5. Режим работы и производительность предприятия	47

№ раз-дела	Наименование номер подраздела	Стр.
5	Ликвидация последствий недропользования	50
	5.1. Ликвидация карьера	51
	5.2. Ликвидация отвалов	52
	5.3 Ликвидация склада потенциально-плодородного слоя	60
	5.4. Ликвидация рудного склада	60
	5.5. Мероприятия по обеспечению безопасности	61
	5.6. Контроль выполнения работ и приемка выполненных работ по ликвидации	62
6	Консервация	63
7	Прогрессивная ликвидация	64
	7.1. Ликвидация карьера	64
	7.2. Биологический этап рекультивации	65
	7.4. Контроль процесса рекультивации	66
8	График мероприятий	67
9	Обеспечение исполнений обязательств по ликвидации	69
	9.1. Проектные решения по рекультивации	69
	9.2. Расчет приблизительной стоимости работ по рекультивации	71
10	Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание	73
	10.1. Предложения по производственному экологическому контролю	73
	10.2. Мониторинг за состоянием загрязнения атмосферного воздуха	74
	10.3. Организация экологического мониторинга поверхностных и подземных вод	76
	10.4. Мониторинг за состоянием загрязнения почв	77
	10.5. Мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации последствий аварий на объекте	77
11	Реквизиты	79
12	Список использованных источников	80
	Копия лицензии ТОО «ОНИКС-Р» на проектирование горных работ	81

Список таблиц

№ табл.	Наименование таблицы	Стр.
2.1	Запасы принятые к проектированию	13
3.1	Метеорологические данные по метеостанции Жанатас за 2017 год	17
3.2	Повторяемость направления ветра и штилей % по МС Жанатас за 2017г	18
3.3	Показатели работы отвального хозяйства	28
3.4	Объёмы складирования потенциального плодородного слоя (ППС)	29
4.1	Координаты угловых точек лицензионной территории	35
4.2	Запасы принятые к проектированию	40
4.3	Балансовые и эксплуатационные запасы	41
4.4	Параметры карьеров	43
4.5	Объёмы складирования потенциально плодородного слоя (ППС)	44
4.6	Календарный план горных работ по годам	48
4.6	Календарный график ведения вскрышных и добычных работ по карьеру №3 по горизонтам	48
5.1	Запланированные мероприятия для объектов недропользования	50
5.2	Объем работ по ликвидации карьеров Улькен-Актау	52
5.3	Показатели работы отвального хозяйства	52
5.4	Расчёт затрат времени на выколаживание бортов отвала бульдозером Komatsu D275A-5	57
5.5	Объёмы работ по укладке ППС при ликвидации отвалов	60
5.6	Объёмы работ по укладке потенциально-плодородного слоя при ликвидации карьеров и рудного склада	61
7.1	Календарный график рекультивационных работ по месторождению известняков Улькен-Актау	66
9.1	Площади нарушенных земель и земель подлежащих технической рекультивации	70
9.2	Расчёт приблизительной стоимости производства технического этапа рекультивации (выколаживание склонов скального отвала)	71
9.3	Расчет приблизительной стоимости производства технического этапа рекультивации (объекты инфраструктуры)	71

№ табл.	Наименование таблицы	Стр.
9.4	Расчёт приблизительной стоимости производства биологического этапа рекультивации	72
9.5	Сводный расчёт приблизительной стоимости рекультивации	72
10.1	План-график контроля атмосферного воздуха	75
10.2	Мониторинг и контроль за состоянием водных ресурсов	77
11.1	Паспорт ТОО «ЕвроХим-Удобрения»	79

Список рисунков

№ рис	Наименование рисунка	Стр.
3.1	Обзорная карта района расположения месторождений Улькен-Актау	15
3.2	Ситуационная схема района размещения месторождения	16
3.2	Климатический график района месторождения	17
3.3	Роза ветров составленная по данным МС Жанатас	18
3.4	Распределение значений потенциала загрязнения атмосферы в РК	19
4.1	Аксонометрия карьера	43
5.1	Схема ликвидации карьеров	51
5.2	Схема выполаживания бортов отвала	55
5.3	Бульдозер Komatsu D275A-5	55
5.4	Схема укладки потенциально-плодородного слоя на рекультивируемой поверхности	58
5.5	Экскаватор Komatsu PC400-7	59
5.6	Автосамосвал HOWO ZZ1257M4641	59

Список графических приложений

№ прилож.	Название листа	Масштаб
1	Топооснова месторождения Улькен-Актау до начала добычи	1:2000
2	План месторождения Улькен-Актау на начало ликвидации	1:2000
3	План месторождения Улькен-Актау на конец ликвидации	1:2000
4	Разрезы по карьере №1 после ликвидации	1:2000
5	Разрезы по карьере №2 после ликвидации	1:2000
6	Разрезы по карьере №3 после ликвидации	1:2000

РАЗДЕЛ 1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Настоящий «План ликвидации последствий по добыче фосфоритов на отвале №2 месторождения Жанатас в Сарысуском районе Жамбылской области» основан на плане горных работ с ОВОС и представляет собой план с приблизительным расчётом стоимости мероприятий по ликвидации объектов недропользования добычи фосфоритов на отвале №2 месторождения Жанатас в Сарысуском районе Жамбылской области.

План ликвидации разработан согласно ст. 217 Кодекса «О недрах и недропользовании» 27.12.2017 г. №125-IV ЗРК и «Инструкции по составлению плана ликвидации» от 24.05.2018 г. №386, с учётом требований экологической и промышленной безопасности.

План ликвидации составлен с целью оформления лицензии на добычу фосфоритов на отвале №2 месторождения Жанатас в Сарысуском районе Жамбылской области.

Основанием для составления плана горных работ является:

- техническое задание (текстовое приложение 1) выданное ТОО «Geologex»
- Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых 2009-EL от 27 апреля 2023 года выданной Министерством промышленности и строительства Республики Казахстан.
- Заключение Комитета геологии РК по запасам № 31-09/639 от 07.08.2026 о результатах разведки отвала №2 месторождения Жанатас в Сарысуском районе Жамбылской области.
- «Отчёт о минеральных ресурсах и запасах техногенных минеральных образований Отвала №2 месторождения фосфоритов Жанатас в соответствии с Кодексом KAZRC по состоянию на 01.07.2026 г.» выполненный ТОО «Оникс-Р»
- План горных работ на разработку техногенного минерального образования — отвала фосфатно-кремнистых сланцев (ФКС) отвала №2 месторождения Жанатас, расположенного в Сарысуском районе Жамбылской области
- Оценка воздействия на окружающую среду к плану горных работ на разработку техногенного минерального образования — отвала фосфатно-кремнистых сланцев (ФКС) отвала №2 месторождения Жанатас, расположенного в Сарысуском районе Жамбылской области

Срок действия оформляемой лицензии согласно п.2 ст.233 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года "О недрах и недропользовании" (далее Кодекса) составит 15 лет.

Лицензионная территория на добычу фосфоритов на отвале №2 месторождения Жанатас в Сарысуском районе Жамбылской области с учётом требований п.3 ст.19 Кодекса составит 415 га.

Координаты угловых точек лицензионной территории приведены в таблице.

№ точки	Широта	Долгота
1	N43°33'07.2819"	E69°38'52.9753"
2	N43°33'17.9406"	E69°39'19.8445"
3	N43°33'21.8033"	E69°39'34.2126"
4	N43°33'17.7726"	E69°39'42.6326"
5	N43°33'11.9159"	E69°39'47.8913"
6	N43°33'17.1223"	E69°39'53.2986"
7	N43°33'20.4813"	E69°40'07.4349"
8	N43°33'18.2980"	E69°40'19.1766"
9	N43°33'10.6842"	E69°40'20.8760"
10	N43°33'04.4699"	E69°40'17.7089"
11	N43°33'01.5026"	E69°40'25.2019"
12	N43°32'50.8649"	E69°40'27.1331"
13	N43°32'41.2345"	E69°40'20.6443"
14	N43°32'36.4752"	E69°40'02.3366"
15	N43°32'46.3857"	E69°39'47.3505"
16	N43°32'45.8818"	E69°39'40.7072"
17	N43°32'52.3959"	E69°39'17.2336"
18	N43°32'51.3881"	E69°39'06.7086"
19	N43°33'01.5433"	E69°38'50.9282"
20	N43°33'05.5043"	E69°39'01.6656"

При определении границ испрашиваемой лицензионной территории учтено:

- п.3 ст.19 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» - «Территория участка недр для проведения операций по добыче полезных ископаемых (участок добычи), по старательству (участок старательства) и по использованию пространства недр (участок использования пространства недр) должна представлять собой прямоугольник».

- п.2 ст.234 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» - «Нижняя граница участка добычи общераспространенных полезных ископаемых располагается на глубине не ниже тридцати метров от самой нижней точки земной поверхности участка недр».

- ст. 9 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» - «При определении границ участка добычи учитываются: контуры ресурсов твердых полезных ископаемых, обозначенные в отчете, предусмотренном подпунктом б) пункта 3 статьи 204 настоящего Кодекса, наблюдательные гидрогеологические скважины, расположение рудника и перспектива развития его границ, вспомогательные объекты рудника и объекты инфраструктуры, объекты размещения вскрыши (вмещающей породы) и бедных (некондиционных) руд».

Границы испрашиваемой лицензионной территории по глубине и на поверхности определены границами рудных залежей с утверждёнными запасами с учётом разбортровки и размещения отвалов вскрышных пород.

При построении границ лицензионной территории учитывались полные запасы, а не только те, которые подлежат отработке по оформляемой лицензии.

Площадь лицензионной территории по поверхности составляет 415 га.

Разработка отвала №2 месторождения Жанатас предусматривается открытым способом.

Отвал №2 состоит из двух участков – Восточного и Западного, разделённых между собой отвалом пустой породы.

С учётом размеров отвала, его геометрических параметров и расположения относительно существующей промышленной площадки переработки, разработку отвала предусматривается начинать с Восточного участка как наиболее крупного и расположенного ближе к площадке переработки.

Разработка отвала будет осуществляться послойно, начиная с верхних горизонтов отвальной массы с последующим понижением рабочих уступов.

Фронт горных работ развивается вдоль отвала с последовательной выемкой отвальной массы.

Высота рабочего уступа принимается до 10 м.

Разработка отвала предусматривается без применения буровзрывных работ, так как отвальная масса представлена фосфатно-кремнистыми сланцами, доломитами и кремнистыми породами, допускающими механическую разработку.

Для разработки отвала принимается погрузочно-автомобильная система разработки.

Разработка отвала будет производиться фронтальными погрузчиками с ёмкостью ковша около 3 м³.

Погрузка добываемой отвальной массы производится в автосамосвалы грузоподъёмностью до 20 тонн.

Оформление землепользования на лицензионную территорию будет производиться согласно п.7, ст. 205 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» - «Выдача лицензии на добычу твердых полезных ископаемых является основанием для предоставления недропользователю местным исполнительным органом области, города республиканского значения, столицы права землепользования на земельный участок в соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан».

Учитывая, что планирование ликвидации и рекультивации является непрерывным процессом, начиная с концептуального уровня, и детализируется по мере развития горных операций, а также начальный этап проведения освоения участка недр отвала №2, в данном Плане ликвидации отражены лишь некоторые задачи и цели ликвидации.

Плановые контуры карьеров были в рамках план горных работ на разработку техногенного минерального образования — отвала фосфатно-кремнистых сланцев (ФКС) отвала №2 месторождения Жанатас, расположенного в Сарысуском районе Жамбылской области

По завершению добычи ликвидации подлежат следующие объекты:

- **Отвалы пустой породы участка «Восточный» и «Западный» отвала №2 месторождения Жанатас** Въезд блокируется путём создания

откоса перемещением грунта на высоту 2,5м. Мероприятия по ликвидации отвалов будут включать в себя выполаживание бортов до угла естественного откоса, равного 30-45°. Отвал отсыпается поверх пустой породы отвала №2 месторождения Жанатас.;

- Рудный склад участков «Восточный» и «Западный» отвала №2 месторождения Жанатас ликвидируется и рекультивируется.

При составлении настоящего плана ликвидации использованы и проанализированы все имеющиеся по отвалу №2 месторождения Жанатас геологические материалы, а также справочная информационная литература.

План ликвидации последствий по добыче известняка на месторождении Улькен-Актау в Сарысуском районе Жамбылской области составлен ТОО «ОНИКС-Р» имеющего государственную лицензию №004712 от 28.02.2006г. (текстовое приложение 1).

РАЗДЕЛ 2. ВВЕДЕНИЕ

Согласно ст. 216 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» проектным документом для проведения операций по добыче твердых полезных ископаемых является план горных работ, составляемый недропользователем с учетом требований экологической безопасности.

Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» содержит требования по обеспечению мер ликвидации последствий пользования недрами (статья 217).

Инструкцией по составлению плана ликвидации, утвержденной приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24.05.2018 г. №386, определено содержание плана ликвидации, включая меры по экологической безопасности.

Общие положения проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной и иной деятельности на всех стадиях ее организации определены «Инструкцией по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

В соответствии с утвержденным Правительством и одобренным Президентом Республики Казахстан «Планом действий по развитию химической промышленности Республики Казахстан («Дорожная карта») Казахстанская компания ТОО «Geologex» реализует инвестиционный проект по освоению ряда техногенных месторождений фосфоритового бассейна Каратау в Жамбылской области Республики Казахстан.

В результате проведённых геологоразведочных работ в 2023-2025 гг. был разведан отвал №2 месторождения Жанатас.

Таблица 2.1

Запасы принятые к проектированию

Показатели	Ед. изм	Минеральные Ресурсы			Минеральные Запасы	
		Измерен-ные	Выявлен-ные	Предпола-гаемые	Доказан-ные	Вероят-ные
Всего по техногенным минеральным образованиям Отвала №2						

Руда	тыс. т					9 099,43
P ₂ O ₅	тыс. т					1 118,79
Среднее содержание P ₂ O ₅	%					12,30
В том числе:						
Показатели	Ед. изм	Минеральные Ресурсы			Минеральные Запасы	
		Измеренные	Выявленные	Предполагаемые	Доказанные	Вероятные
Руда	тыс. т					7 238,29
P ₂ O ₅	тыс. т					1014,41
Среднее содержание P ₂ O ₅	%					14,01

Настоящий План ликвидации отвала №2 месторождения Жанатас в Сарысуском районе Жамбылской области, выполнен в соответствии с **«Инструкцией по составлению плана ликвидации»** утвержденной Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года №386.

Целью ликвидации является возврат объектов недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

Разработка отвала №2 месторождения Жанатас будет осуществляться в соответствии с условиями Лицензии, Плана горных работ на добычу фосфоритов отвала №2 месторождения Жанатас в Сарысуском районе Жамбылской области, ОВОС и других регламентирующих материалов по охране недр при разработке месторождений твёрдых полезных ископаемых, а также утверждённым в установленном порядке стандартов (норм и правил) по технологии ведения работ, связанных с недропользованием.

Срок действия оформляемой лицензии согласно п.2 ст.233 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года "О недрах и недропользовании" составит 15 лет.

Исходя из этого горизонт планирования по данному проекту составляет 15 лет. Планирование осуществлялось по годам. Расчёты проводились в тенге. Ставки налогов и других обязательных платежей брались для расчётов согласно налоговому кодексу Республики Казахстан, по состоянию на 2026 год.

РАЗДЕЛ 3. ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

3.1. Общие сведения

Лицензионная территория на добычу отвала №2 месторождения Жанатас в Сарысуском районе Жамбылской области с учётом требований п. 3 ст. 19 Кодекса составит 415 га.

Месторождение расположено в северо-западной части фосфоритоносного бассейна хребта Малый Каратау, в 3 км к юго-западу от города Жанатас.

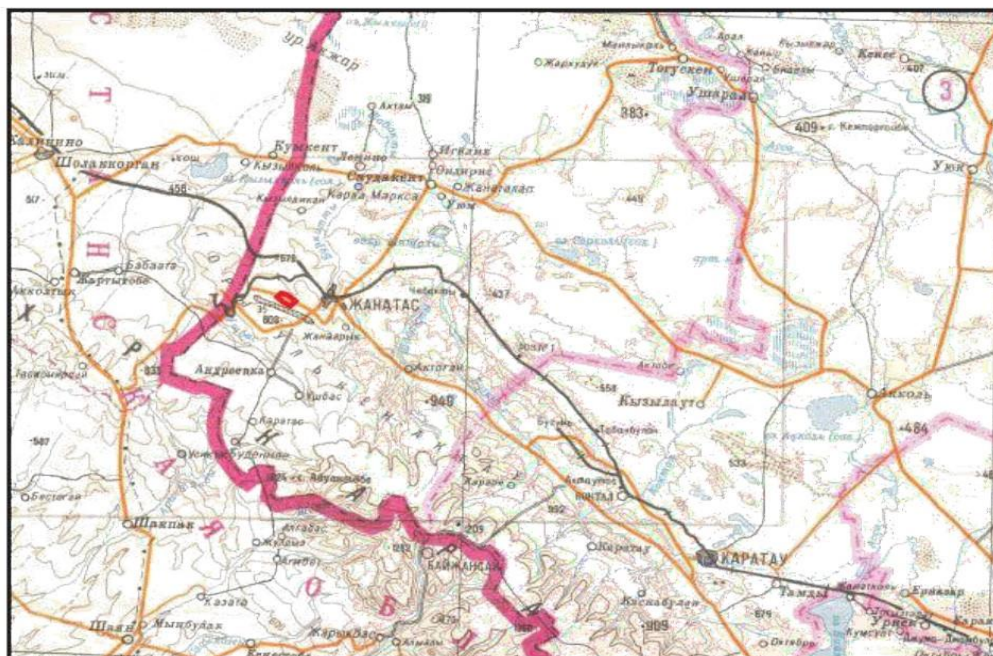
Земли участка находятся в промышленной зоне горно-добывающих предприятий. В 0,5-1,0 км к северо-востоку от отвала №2 месторождения Жанатас расположен фосфоритовый рудник (карьер) месторождения Жанатас и проходит железнодорожная ветка соединяющая рудник Герес и г. Жанатас.

Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 3 км к северо-востоку от лицензионной территории (г. Жанатас).

Ситуационная карта-схема района размещения месторождения приведена на рисунке 3.2.

Рис.3.2

Выкопировка из обзорной карты района
работ
масштаб 1 : 1 000 000



3.2. Характеристика климатических условий

Для района месторождения характерен резкоконтинентальный климат с суточными колебаниями температуры в 20⁰С и годовыми колебаниями от -30⁰С до +43⁰С (Рис. 3.3). Лето сухое, жаркое с малым количеством осадков, зима холодная, но неустойчивая, с оттепелями и снежными метелями. Особенностью района являются сильные ветры, достигающие иногда ураганных скоростей. Годовое количество осадков 140-254 мм, максимальное

их выпадение приурочено к зимне-весеннему периоду. Мощность снежного покрова может достигать 15-20 см, но благодаря наличию постоянных ветров снег переносится с открытых участков в отрицательные формы рельефа, где образуются песчано-снежные завалы мощностью несколько метров. Глубина сезонного промерзания грунта не превышает одного метра.

Преобладающими ветрами в районе являются ветры юго-западного и северо-восточного направления, как правило, сопровождаемые снежно-песчанными буранами зимой и пыльно-песчанными бурями летом. Скорость ветров может достигнуть до 35 и более метров в секунду (Рис. 3.4).

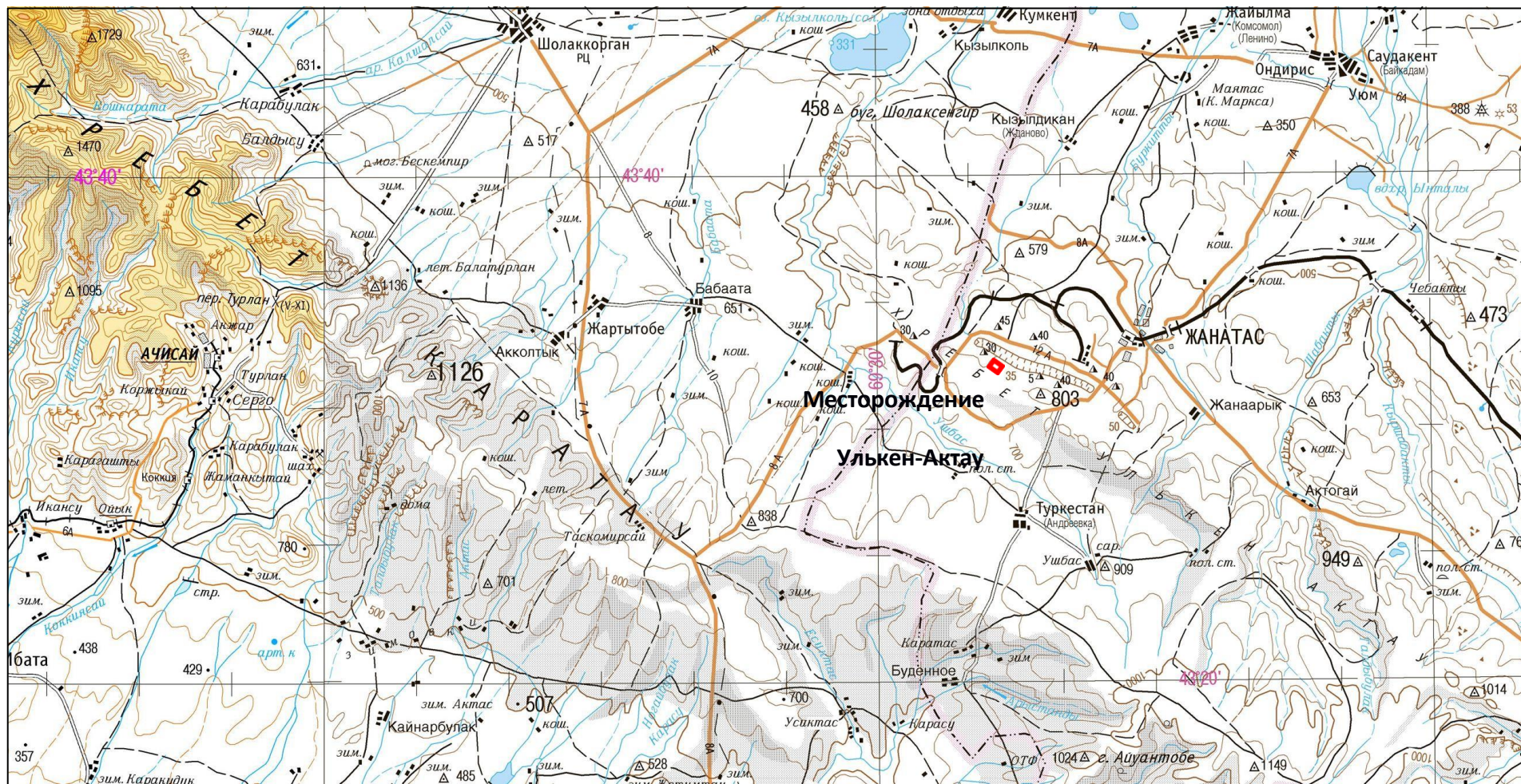


Рис. 3.1 - Обзорная карта района расположения месторождения отвал №2 месторождения Жанатас

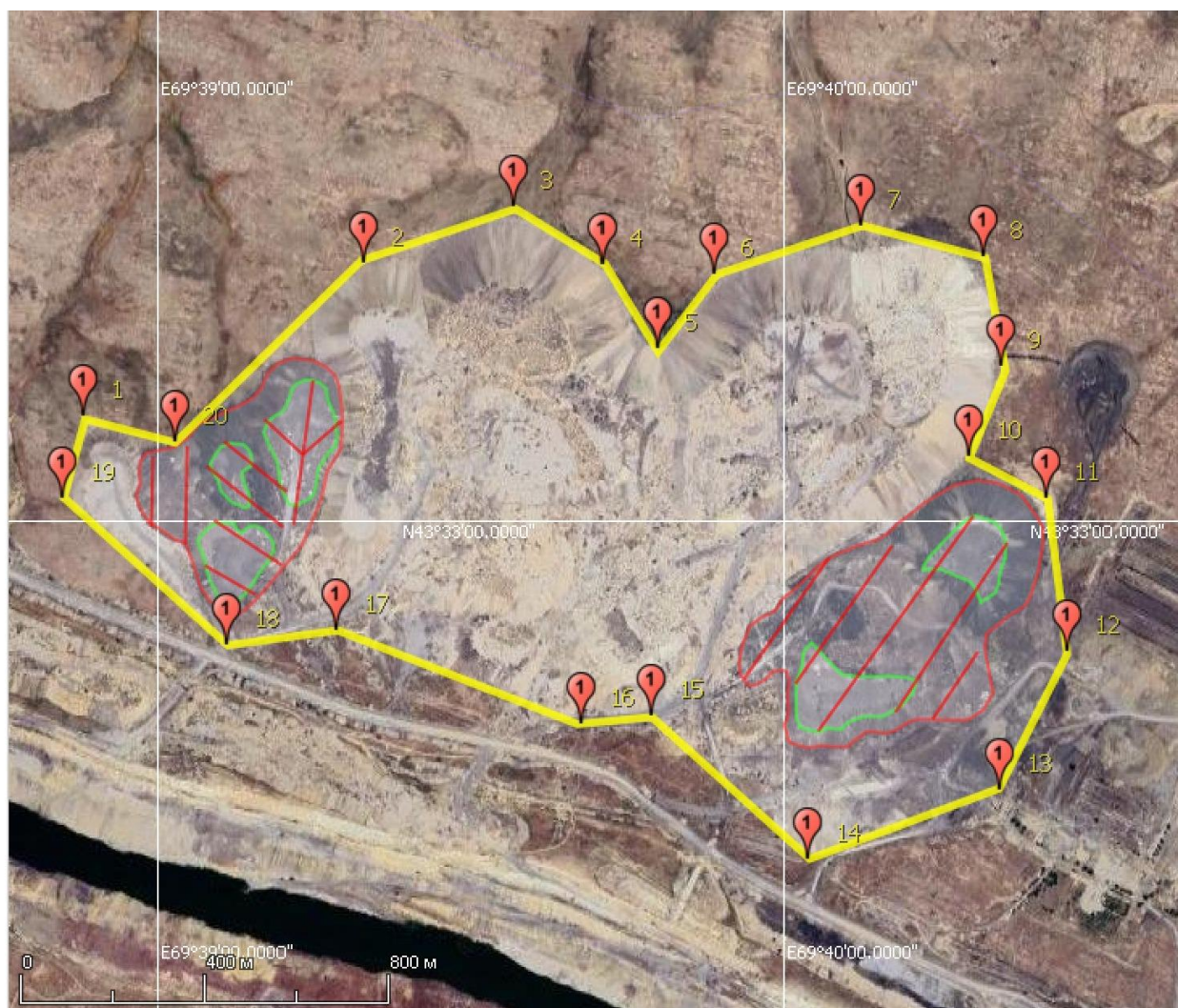


Рис. 3.2 – Ситуационная схема района размещения месторождения

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосфере, приняты по данным РГП «Казгидромет» (метеостанция Жанатас (Жамбылская область, Сарысуйский район).

Данные по метеостанции Жанатас представлены в таблицах 3.2-3.3 и рисунок 3.2.-3.3.

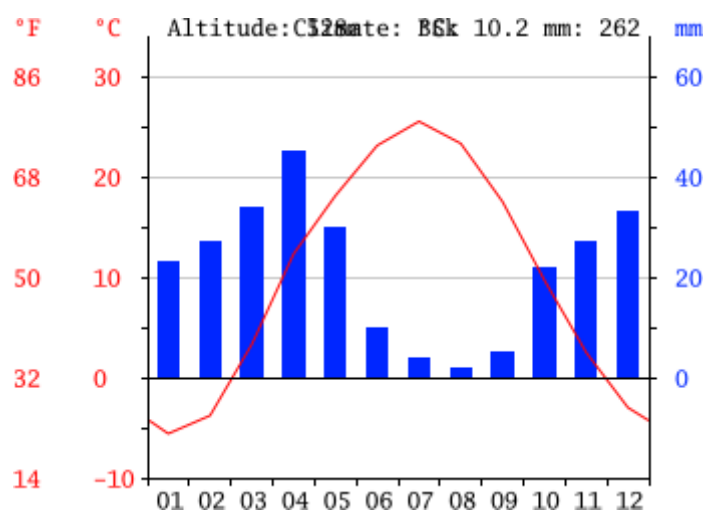


Рис 3.3 - Климатический график района месторождения

Таблица 3.1

Метеорологические данные по метеостанции Жанатас за 2025 год

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль), С	+35,2
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь), °С	-4,1
Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%, м/с (2010-2017гг.)	8,4
Число дней атмосферного явления (дождь) за год	46
Число дней со снежным покровом за год	75

Таблица 3.2

Повторяемость направлений ветра и штилей по МС Жанатас за 2025г

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
13	2	16	23	7	4	8	27	100

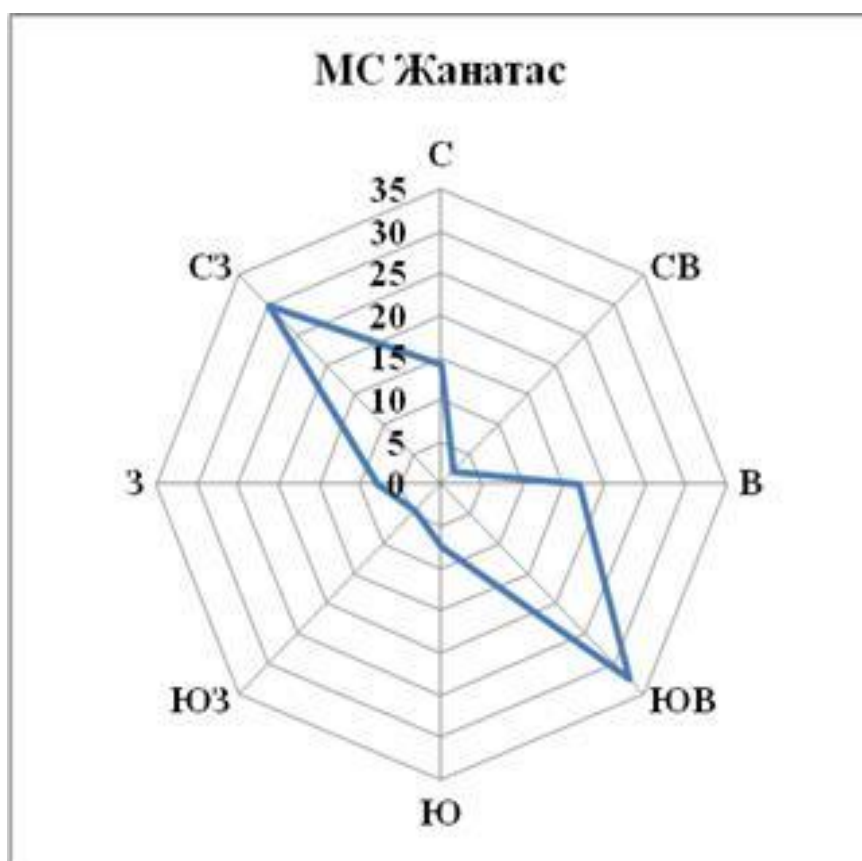


Рисунок 3.4 – Роза ветров, составленная по данным метеостанции Жанатас

3.3. Характеристика современного состояния воздушной среды

Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом произведено районирование территории Республики Казахстан с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий.

В соответствии с ним территория Республики Казахстан поделена на пять зон.

На рисунке 3.5 показано распределение значений потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА) для территории Казахстана, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. Так, I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий.

Отвал №2 месторождения Жанатас находится в зоне IV с высоким потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА), то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются допустимыми. В этом районе возможно развитие промышленности.

ТОО ««ЕвроХим-Удобрения» будет вести контроль за выбросами от стационарных источников и за состоянием атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ).

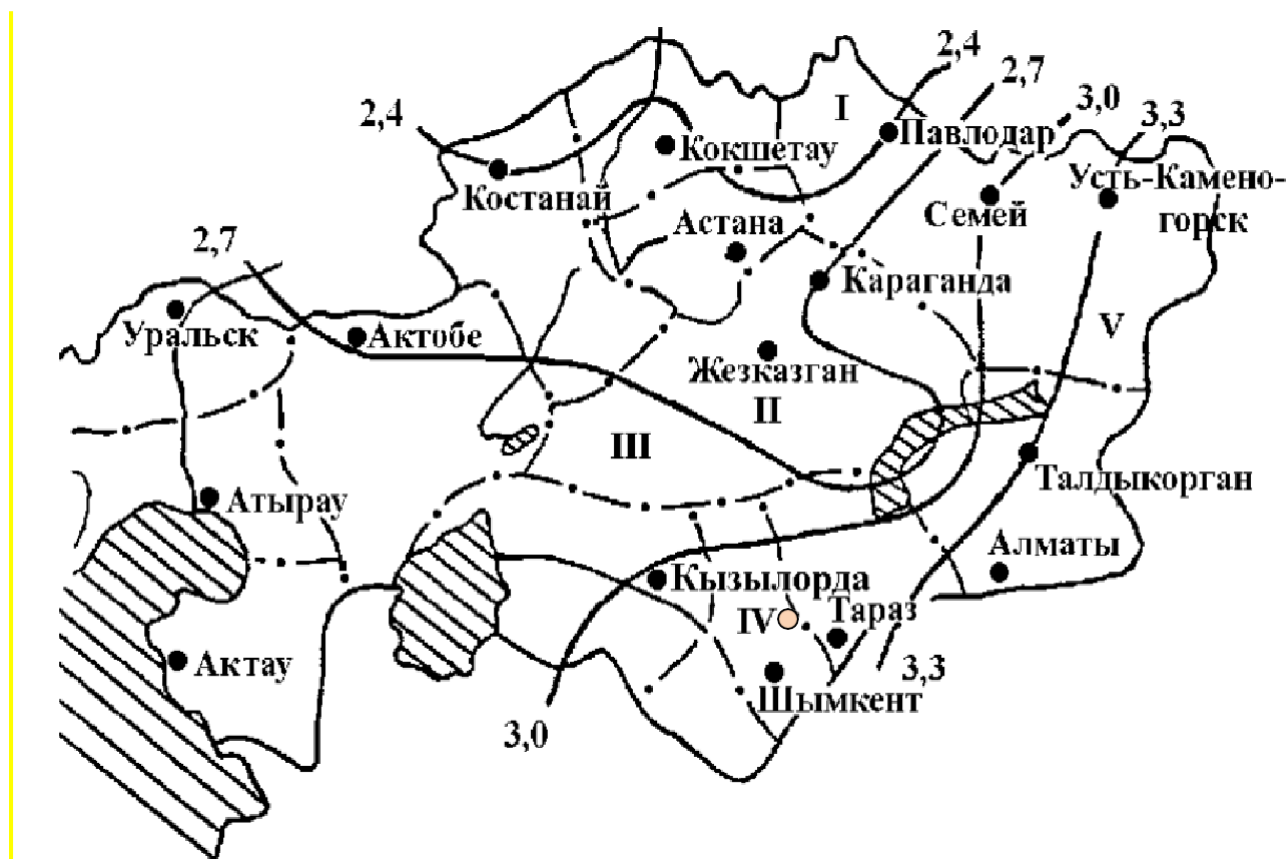


Рис. 3.5 – Распределение значений потенциала загрязнения атмосферы для территории Республики Казахстан

○ - территория предприятия

3.4. Рельеф местности

Рельеф района и месторождения представляет собой чередование невысоких гряд и продольных долин, вытянутых в северо-западном направлении. Абсолютные отметки гряд над уровнем моря колеблются от 600 до 1000 м, а долин от 500 до 850 м.

1. Коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности, составляет

3.5. Геологическое строение и гидрогеологические условия

Техногенное минеральное образование — отвал №2 месторождения Жанатас расположен на территории Сарысуского района Жамбылской области вблизи города Жанатас.

Отвал сформирован в результате длительной эксплуатации карьеров месторождения Жанатас и складирования горных пород, образовавшихся при добыче и переработке фосфоритовых руд Каратауского фосфоритоносного бассейна.

Отвальная масса представлена преимущественно следующими породами:

- фосфатно-кремнистыми сланцами (ФКС);
- доломитами (отвальная пустая порода);
- кремнистыми породами.

Участки разделены между собой отвалом пустой породы.



Запасы техногенных минеральных образований отвала №2 определены на основании паспорта отвала АО «Казфосфат».

Общие запасы отвала составляют **9099,4 тыс. тонн** фосфатно-кремнистых сланцев со средним содержанием **P₂O₅ около 14 %**.

Таблица 2.1. Распределение запасов по участкам

Восточный участок

Наименования параметров	Единицы измерения	Значения параметров
Площадь отвала	2 км	0,255
Длина	м	430
Ширина	м	170
Высота, максимальная	м	55
Объемная масса (в куске)	м ³ т/	2,5
Объемный вес	с.м ³ т	2509,4
Масса	с.тонн т	6273,5
Среднее содержание P ₂ O ₅	%	13,9
Среднее содержание SiO ₂	%	46,1
Период образования отвала	годы	1974-1993

Западный участок

Площадь отвала	2 км	0,16
Длина	м	400
Ширина	м	200
Высота, максимальная	м	35
Объемная масса (в куске)	м ³ т/	2,5
Объемный вес	с.м ³ т	824
Масса	с.тонн т	2059,9
Среднее содержание P ₂ O ₅	%	14,2
Среднее содержание SiO ₂	%	40,7
Период образования отвала	годы	1982-1992

Отвальная масса сформирована в процессе разработки фосфоритовых руд месторождения Жанатас путём складирования вскрышных пород и некондиционных фосфатно-кремнистых сланцев.

Отвальная масса характеризуется относительно равномерным

распределением полезного компонента и может быть использована для последующей переработки с применением методов обогащения.

Гидрография

Гидрологическая сеть района представлена мелкими горного типа реками – Ушбас, Беркуты, Актогай, Шабакты, Коктал, Тамды и др. Реки образуются слиянием ручьев, питающихся родниками на плато в ядре антиклинория, пересекают хребет Малый Каратау и при выходе на предгорную долину, разбираются на орошение и пересыхают. Реки летом маловодны и лишь весной в период снеготаяния и дождей становятся бурными, иногда непроходимыми. Непосредственно в районе участка по Большекарской долине, параллельно месторождению Кок-Джон к северо-западу протекает река Ушбас, постепенно приближаясь к хребту Большой Актау и прорывая его за северо-западным окончанием месторождения. Речка Учбас берёт своё начало в 4 км южнее участка Аткум, протекая параллельно месторождению. Она пересекает хребет М.Каратау и впадает в оз. Кызылколь. Расход воды в реке составляет 0,2-3 м³/сек.

Речка Актогай берёт своё начало южнее участка Арал-Тюбе и протекает в северо-восточном направлении. Расход воды в речке 0,2-0,5 м³/сек.

Речка Беркуты берёт своё начало южнее участка Аткум и течёт в северном направлении теряясь в предгорной равнине. Расход воды в речке 0,2-1 м³/сек.

Поверхностный сток в речках района колеблется в очень широких пределах в зависимости от времени года. Питание рек за счёт родников и поверхностного стока во время снеготаяния и дождей

От участка Улькен-Актау р. Ушбас находится на расстоянии 7-10 км к юго-западу в глубоко врезанной местами, каньонообразной долине.

Непосредственно на участке работ поверхностные источники и выходы подземных вод отсутствуют.

3.6. Почвы

В районе месторождения распространены светло-каштановые почвы равнин лессинго-попынно-типчаково-тырсиковых каменистых степей и плодородный слой почвы практически составляет 3-15 см.

3.7. Флора и растительность

Растительность территории бедная, характеризуется преобладанием степных видов трав.

Животный мир представлен несколькими видами грызунов (суслики, песчанка, тушканчик) и пресмыкающимися (черепахи, змеи, ящерицы).

3.8. Воздействие на окружающую среду

Реализация проекта по промышленной разработке фосфоритов на отвале №2 месторождения Жанатас, позволяющий перерабатывать добываемые руды

с получением минеральных удобрений, в настоящее время является одним из наиболее проектов Республики Казахстан.

В соответствии с законодательством Республики Казахстан все свои значимые действия по реализации Проекта компания ТОО «Geologex» начинает после проведения открытого обсуждения с населением. На контрактной территории, в акимате г.Жанатас Жамбылской области РК, предприятие ТОО «Geologex» провело общественные слушания по проекту оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) промышленной разработки месторождений фосфоритовых руд.

В рамках получения лицензии по добыче фосфоритов на отвале №2 месторождения Жанатас, к плану горных работ составлен ОВОС. Проект ОВОС разработан в соответствии с нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по оценке воздействия на окружающую среду, действующими на территории Республики Казахстан.

Проект ОВОС оценивает возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, в нем разработаны меры по предотвращению неблагоприятных последствий для окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

ОВОС предусматривает основные факторы неблагоприятного воздействия на окружающую среду при осуществлении строительства и планируемой промышленной разработке месторождений известняков. Принятые инженерно-технические решения промышленной разработки фосфоритов на отвале №2 месторождения Жанатас обеспечивают соблюдение нормативных требований к охране атмосферного воздуха.

Воздействие на атмосферный воздух ограничено размером санитарно-защитной зоны 1000 м и незначительно по интенсивности воздействия. Перед началом строительных работ предусматривается полив территории, что значительно снижает выброс неорганической пыли, и воздействие на компоненты окружающей среды. Все технологическое оборудование, работающее под давлением, оборудовано запорно-регулирующей арматурой и предохранительными клапанами, что предотвращает залповые и аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Как показывают результаты расчетов при производстве добычных работ, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций и пылей концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах СЗЗ), что свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками при добыче фосфоритов на отвале №2 месторождения Жанатас.

Непосредственно на участке работ поверхностные источники и выходы подземных вод отсутствуют.

Условия залегания, распространения, движения и разгрузки подземных вод района определяется литологическими, структурными особенностями отложений, трещиноватостью палеозойских образований, а также геоморфологическими и климатическими факторами.

Проведение работ в водоохранных зонах и прибрежных зонах рек не предусматривается.

В процессе производства добычных работ сточные воды в окружающую среду в пределах месторождения не сбрасываются.

Загрязнение поверхностных и подземных вод не прогнозируется.

Отходы, образующиеся при добычных работах, представлены в основном вскрышными породами, отходами, образующимися при текущем обслуживании техники, занятой на добычных работах, и отходами жизнедеятельности работающего персонала.

Вскрышные породы. Образуются в результате вскрышных работ на месторождении.

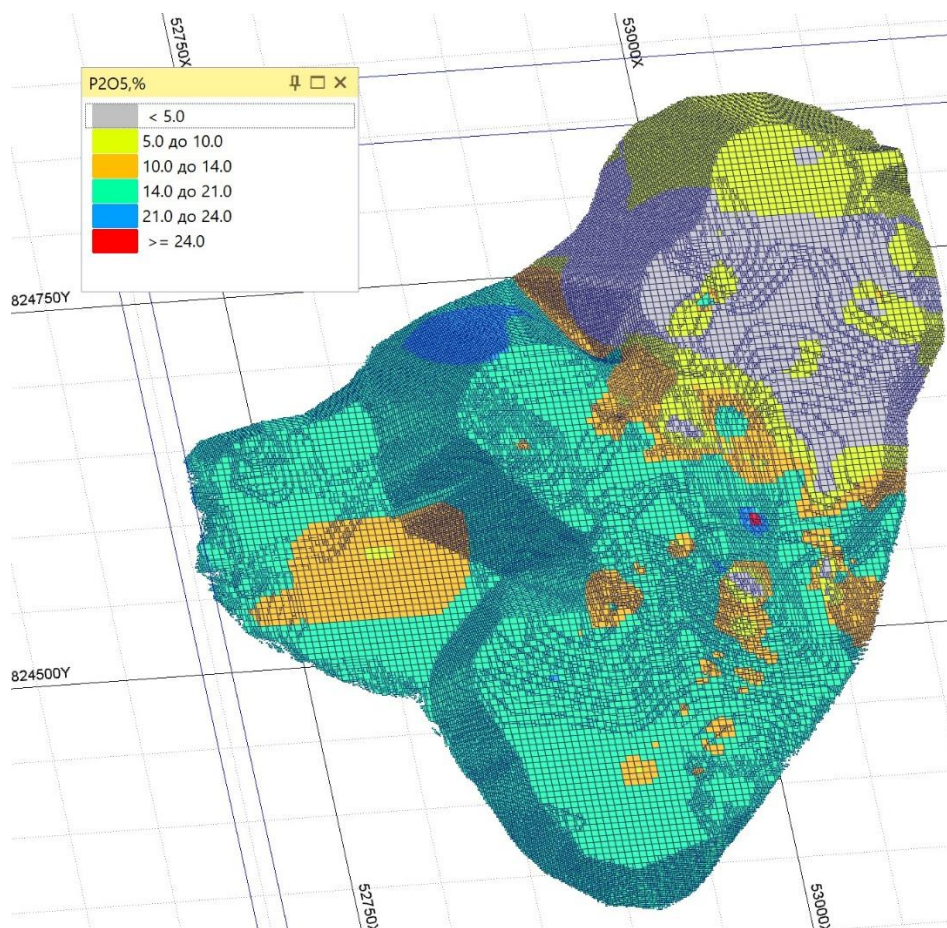
Размещение вскрышных пород участка Восточный и Западный предусматривается во внешних отвалах, в границах отвала №2, объемом: скальная вскрыша 4 342,8 тыс.тонн за весь период добычи.

Емкость отвалов определена с учетом остаточного коэффициента разрыхления. Параметры отвалов приведены в таблице 3.3.

Таб.3.3.

Отвал №2 (Восточный)

Наименования параметров	Единицы измерения	Значения параметров
Площадь отвала	км ²	0,255
Длина	м	430
Ширина	м	170
Высота, максимальная	м	55
Объемная масса (в куске)	т/м ³	2,5
Объемный вес	тыс.м ³	2509,4
Масса	тыс.тонн	6273,5
Среднее содержание P ₂ O ₅	%	13,9
Среднее содержание SiO ₂	%	46,1
Период образования отвала	годы	1974-1993



Отвал №2 (Западный)

Площадь отвала	км2	0,16
Длина	м	400
Ширина	м	200
Высота, максимальная	м	35
Объемная масса (в куске)	т/м3	2,5
Объемный вес	тыс.м3	824
Масса	тыс.тонн	2059,9
Среднее содержание P2O5	%	14,2
Среднее содержание SiO2	%	40,7
Период образования отвала	годы	1982-1992

Формирование отвалов будет осуществляться бульдозером Komatsu D275A-5, либо аналогичными.

Промасленная ветошь образуется на промплощадке в процессе использования текстиля при техническом обслуживании транспорта. По мере образования промасленная ветошь накапливается (в срок не более 6 месяцев) в металлическом контейнере объемом 0,05 м³ (1 шт.). В дальнейшем промасленная ветошь передается сторонним организациям для утилизации. Согласно Классификатору, промасленная ветошь относится к янтарному уровню отхода.

Твердые бытовые отходы (ТБО) на участке образуются в результате непроизводительной деятельности персонала участка, а также при уборке помещений и территорий. Отходы ТБО, образующиеся на участке, накапливаются в контейнере объемом 1,2 м³. Далее, по мере накопления твердые бытовые отходы вывозятся на полигон ТБО. Согласно Классификатору, ТБО относится к зеленому уровню отхода.

Показатели Программы – количественные и (или) качественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

Утилизация отвала №2 позволит на 40% снизить объем участков Западный и Восточный, и снизить соответственно вредное воздействие о окружающую среду.

Внедрение отдельного накопления коммунальных отходов и утилизация отдельных сортированных фракций коммунальных отходов позволит на 77% снизить объемы вывоза отходов на захоронение на полигоне ТБО.

С точки зрения хозяйственного использования почвы региона не имеют высокой ценности. В настоящее время основные их площади заняты низко продуктивными пастбищами. Обследованная территория подвержена сильному техногенному воздействию, вследствие этого почвенный покров на значительных площадях подвергся деградации.

Так как отвал №2 – действующий техногенный объект то исключается воздействие планируемых работ на почвенные ресурсы.

На основании проведенной интегральной оценки воздействия на окружающую среду можно сделать вывод, что планируемое воздействие на компоненты окружающей среды при проведении добычи фосфоритов на отвале №2 оценивается как «низкое» при выполнении всех намечаемых природоохранных мероприятий и соблюдении природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Проведенная оценка воздействия вероятных аварий на различные компоненты окружающей среды свидетельствуют, что при добыче и переработке руд не следует ожидать крупных техногенных аварий, которые могут привести к масштабному загрязнению природных сред или создадут серьезную опасность для здоровья местного населения и рабочего персонала.

При реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях); ухудшение социально-экономических условий жизни местного населения не прогнозируется. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится.

3.9. Воздействие на растительность и животный мир

3.9.1. Оценка воздействия намечаемой деятельности на флору района

К факторам негативного потенциального воздействия на почвенно-растительный покров при проведении работ относятся:

- отчуждение земель;
- нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенно-растительного покрова;
- дорожная дигрессия;
- нарушения естественных форм рельефа, изменение условий дренированности территории;
- стимулирование развития водной и ветровой эрозии.

Основными видами воздействия на растительность при работах будут:

- непосредственное механическое воздействие;
- влияние возможных загрязнений.

По природно-климатическим условиям региона растительность исследуемой территории отличается слабой устойчивостью (динамичностью) к природным, а также антропогенным воздействиям. Сильная деградация растительного покрова будет наблюдаться при механическом воздействии, связанная с выемочными работами.

Разработка карьера и отсыпка отвала. В процессе вскрытия месторождений растительность в зоне разработки будет уничтожена.

Разработка карьеров и отсыпка отвалов окажет ограниченное, но умеренное воздействие на растительный покров. Подготовка площадок будет связана с полным уничтожением растительности. Вокруг площадок растительность будет трансформирована (зона работ техники, многоразовые проезды машин, и др.).

Земляные работы, а также движение транспорта приводит к сдуванию с поверхности почвы части твердых частиц. Повышенное содержание пыли в воздухе может привести к закупорке устьичного аппарата у растений и нарушению их жизнедеятельности на физиологическом и биохимическом уровнях.

Дорожная дигрессия. При механическом нарушении почвенно-растительного покрова на прилегающих к месту работ участках перестраивается поверхностный и грунтовый сток воды, изменяется характер снегонакопления, что изменит гидротермический режим нарушенного

участка. Это в дальнейшем будет сказываться на восстановлении растительного покрова.

Наиболее чувствительными к механическим воздействиям являются мелкая растительность, а так же полукустарнички и кустарнички. На местах с уничтоженной растительностью появятся, преимущественно, низкорослые растения, переносящие повреждение стеблей, смятие, деформацию, способные быстро и интенсивно размножиться семенным и вегетативным путем и осваивать освободившиеся пространства. То есть в период восстановления растительного покрова произойдет изменение состава и структуры растительности на нарушенных участках.

При проезде автотранспорта по ненарушенной территории растения могут быть сломаны (кустарники, полукустарнички), примяты (травянистые растения), раздавлены колесами (однолетние виды, эфемероиды). Дорожная дигрессия (воздействие от движения транспорта) будет развиваться при неоднократном проезде транспортных средств и техники вне дорог с твердым покрытием. При этом площадь нарушенных территорий изменяется и увеличивается за счет возникновения дорог-«спутников», сопровождающих первую колею.

Принятые меры, уменьшающие движение транспорта по не согласованным маршрутам, позволят снизить этот вид негативного воздействия. Таким образом, можно сказать, что по интенсивности и силе воздействия проезд вне дорог с твердым покрытием (полевые дороги и бездорожье) в период обустройства и создания собственных автодорог будет оказывать как *умеренное*, так и *сильное* воздействие на растительность.

Восстановление растительности на нарушенных участках будет происходить с различной скоростью. Участки, подверженные незначительному воздействию, будут зарастать быстро, благодаря вегетативной подвижности основных доминирующих видов злаков и полыней. На участках полного уничтожения растительного покрова процесс восстановления растянется на годы. Если на прилегающих участках жизненное состояние этих видов хорошее, то они достаточно быстро займут позиции на нарушенной в результате строительства территории. Вновь сформированные вторичные сообщества будут характеризоваться неполноценностью растительности и неустойчивой ее структурой.

После прекращения механических воздействий будет происходить самовосстановление растительности в исходное состояние. Скорость восстановления будет неодинаковой. Скорость восстановления растительности зависит как от климатических условий в период восстановления, так и почвенных разностей.

Загрязнение. При проведении работах химическое загрязнение растительного покрова будет связано с выбросами токсичных веществ, с выхлопными газами, возможными утечками горюче-смазочных материалов. Загрязнение может происходить при заправке техники, неправильном хранении ГСМ и несоблюдении требований по сбору и вывозу отходов.

При правильно организованном обслуживании оборудования, техники и автотранспорта; выполнении основных требований по охране окружающей среды: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении ГСМ - воздействие на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами оценивается как умеренное.

3.9.2. Оценка воздействия намечаемой деятельности на фауну района

Основной фактор воздействия со стороны горнодобывающего предприятия на фауну данной территории - изъятие территории занятой промышленными объектами и сооружениями из естественного оборота земель в системе природопользования.

Основной вид воздействия на фауну обследуемых территорий - техногенное изменение характера рельефа в результате обустройства рудника, отвалов породы, дорог, коммуникаций, монтажа линий электропередач. На состояние фауны будет влиять обустройство и эксплуатация промышленных площадок, движение автотранспорта, присутствие людей.

Линии электропередач становятся возможной причиной гибели пернатых. Мигрирующие птицы ударяются о провода во время перелёта. Хищные птицы - степные орлы и др. используют опоры ЛЭП для строительства гнёзд, отдыха и погибают в результате удара тока.

Образование отвалов породы, насыпей, котлованов вызывает возникновение искусственных убежищ, в результате на территории увеличивается число синантропных видов. Отвалы пустой породы используются хищными птицами в качестве мест гнездования

Необходимое условие снижения степени воздействия на фауну в целом и на представителей ценных и охраняемых видов - сохранение пойменной и прибрежной зоны, а также мелких водоёмов в естественном состоянии. Деграция растительности приведёт к ухудшению условий гнездования пернатых и изменению состояния кормовой базы.

Основное воздействия - фактор беспокойства при перемещении автотранспорта, землеройных работах в совокупности с присутствием людей.

Возможным вредным воздействием, связанным с добычей полезных ископаемых, будет являться выброс загрязняющих веществ, в окружающую среду.

Возможно нанесение ущерба фауне при попадании в окружающую среду бытовых, производственных и строительных отходов, химикатов, сточных вод, аварийного и произвольного слива остатков ГСМ, использованной обтирочной ткани.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие,

заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных исключается.

Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое.

3.9.3. Мониторинг растительного и животного мира

Операционный мониторинг. Мониторинг растительного покрова при разработке месторождений известняка необходимо проводить в комплексе с мониторингом состояния почв. Наблюдения будут проводиться за соблюдением технологического процесса проведения вскрышных работ, создания отвала и работе транспорта в пределах земельного отвода и за состоянием растительного покрова на прилегающей территории.

Мониторинг растительности необходимо проводить ежегодно. При проведении мониторинга рекомендуется заложить ключевые и эталонные участки возле антропогенно-измененных территории.

Мониторинг растительности осуществляется по общепринятым геоботаническим методикам визуальным путем с одновременным проведением фотосъемки, что позволит проследить за динамикой зарастания растительностью нарушенных участков.

Наблюдения за состоянием растительного покрова позволят выявить направленность и интенсивность развития негативных процессов, устойчивость почвенно-растительного покрова к техногенному воздействию и эффективность применяемой системы природоохранных мероприятий.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир проектируемого объекта является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счет изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали. Прежде всего, страдают животные с малым радиусом активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие).

Другим существенным фактором воздействия на животный мир является загрязнение воздушного бассейна выбросами вредных веществ в атмосферу, почвенно-растительного покрова.

Незначительная часть животных, наиболее чувствительная к техногенным нарушениям территории будет вытеснена, но большинство животных будут адаптированы к новым условиям.

Немаловажное значение в жизни наземных позвоночных имеют автомобильные дороги и территории, примыкающие к ним. Перемещение автотранспорта таит в себе угрозу для животных. Для снижения вероятности гибели животных на дорогах необходимо в местах наибольшей их концентрации ограничить скорость движения автотранспорта.

Следовательно, при эксплуатации объектов месторождения существующее экологическое равновесие природы (видовой состав растительности и животного мира) не изменится. Действие предприятия проводится в пределах существующей производственной площадки, ведение данных работ не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а также миграционных путей животных в сколько-нибудь заметных размерах, в связи с чем проведение каких-либо особых мероприятий по охране животного и растительного мира проектом не намечается.

По окончании отработки отвала №2 будут увеличены нарушенные территории и природное экологическое равновесие, которое было нарушено созданием и существованием отвала №2.

РАЗДЕЛ 4. ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

4.1. Общие сведения о месторождении

Отвал №2 месторождения Жанатас в Сарысуском районе Жамбылской области расположено на площади листа К-42-IV в Сарысуском районе Жамбылской области в северо-западной части фосфоритоносного бассейна хребта Малый Каратау, в 3 км к юго-западу от города Жанатас (Рис. 3.1)

Ближайший к месторождению населённый пункт – г.Жанатас насчитывает около 30 тысяч жителей, занятых добычей фосфоритов на существующих карьерах и других промышленных и жилищно-бытовых объектах. Сельское хозяйство в районе развито слабо и имеет главным образом животноводческое направление. В городе частично развит малый и средний бизнес.

Город Жанатас связан с городом Каратау (74 км) и областным центром - городом Тараз (180 км) железной дорогой нормальной колеи и асфальтированным шоссе. От города Жанатас к участку Кис-Тас проложена железнодорожная ветка.

Лицензионная территория на добычу фосфоритов отвала №2 месторождения Жанатас в Сарысуском районе Жамбылской области с учётом требований п.3 ст.19 Кодекса составит 415 га.

Координаты угловых точек лицензионной территории приведены в таблице 4.1

Таблица 4.1

Координаты угловых точек лицензионной территории

№ точки	Широта	Долгота
1	N43°33'07.2819"	E69°38'52.9753"
2	N43°33'17.9406"	E69°39'19.8445"
3	N43°33'21.8033"	E69°39'34.2126"
4	N43°33'17.7726"	E69°39'42.6326"
5	N43°33'11.9159"	E69°39'47.8913"
6	N43°33'17.1223"	E69°39'53.2986"
7	N43°33'20.4813"	E69°40'07.4349"
8	N43°33'18.2980"	E69°40'19.1766"
9	N43°33'10.6842"	E69°40'20.8760"
10	N43°33'04.4699"	E69°40'17.7089"
11	N43°33'01.5026"	E69°40'25.2019"
12	N43°32'50.8649"	E69°40'27.1331"
13	N43°32'41.2345"	E69°40'20.6443"
14	N43°32'36.4752"	E69°40'02.3366"
15	N43°32'46.3857"	E69°39'47.3505"
16	N43°32'45.8818"	E69°39'40.7072"
17	N43°32'52.3959"	E69°39'17.2336"
18	N43°32'51.3881"	E69°39'06.7086"
19	N43°33'01.5433"	E69°38'50.9282"
20	N43°33'05.5043"	E69°39'01.6656"

Отвал №2 месторождения Жанатас с г.Жанатас асфальтированной дорогой. Из г.Жанатас в районный центр с. Байкадам, а также в города Каратау

и Тараз проходит асфальтированное шоссе. Рудники и г.Жанатас связаны железной дорогой нормальной колеи с городами Каратау и Джамбулом, имеющей выход ко всем городам Казахстана, Средней Азии и Российской Федерации.

Район месторождения не имеет своей топливно-энергетической базы. Все предприятия города используют привозное топливо, электроснабжение города и промышленных объектов осуществляется по высоковольтным линиям от Жамбылской ГРЭС или используются перетоки электроэнергии из других регионов.

В настоящее время в районе месторождения производится строительство электростанции состоящей из 42 ветрогенераторов.

Водоснабжение предприятий и города Жанатас осуществляется за счёт месторождений трещинно-карстовых вод Беркуты и Копбулак.

Водоснабжение предприятий города технической водой осуществляется, в основном, из поверхностных вод рек района: Учбас, Чабакты и Беркуты, а питьевой за счёт трещино-карстовых вод месторождений подземных вод Беркуты, Копбалук и др. запасы этих вод значительны, качество воды вполне удовлетворяет для их технического и бытового использования.

В районе имеется значительное количество строительных материалов: бутовый камень, гравий, известняки, глины, суглинки, которые успешно используются на строительстве горнорудного предприятия в г.Жанатасе, а также в расположенных вблизи совхозах.

Основным занятием местного населения является добыча фосфатного сырья и его переработка на рудниках г.Каратау и г.Жанатас. Ближайший к месторождению населённый пункт – г.Жанатас насчитывает около 30 тыс. жителей, занятых добычей фосфоритов на существующих карьерах и других промышленных и жилищно-бытовых объектах. В городе частично развит малый и средний бизнес.

Сельское хозяйство в районе развито слабо и имеет главным образом животноводческое направление. Земледелие развито лишь на плато Кок-Джон и частично на территории предгорий хребта Малый Каратау, основная же территория района используется лишь, как временные пастбища при отгонном скотоводстве.

Наём рабочей силы на месте строительства отвала №2 месторождения Жанатас затруднений не вызовет.

4.2. Влияние нарушенных земель на региональные и локальные факторы

Земли, на которых расположен участок месторождения Улькен-Актау, и которые входят в контур будущего горного отвала, представлены, в основном супесями со щебнем карбонатных пород (известняк и доломит), которые на большей части перекрывают коренные породы. Земли свободны от сельхозугодий. Изъятие их под карьерную отработку не нанесёт вреда

экономике района.

Намечаемая технология разработки является типичной и хорошо отработанной, обеспечивающей все необходимые меры и мероприятия по снижению вредного воздействия на окружающую среду.

При отработке месторождений открытым способом основными факторами воздействия на окружающую среду являются:

1. Нарушение дневной поверхности и изменение ландшафта.

Сглаживание поверхности на месторождении Улькен-Актау будет осуществляться за счёт погашения откоса бортов карьера от 30 до 45° и рекультивации.

Рекультивация нарушенной горными работами поверхности предусматривает выполнение следующего комплекса работ:

- снятие почвенно-растительного слоя с площади карьера и транспортных коммуникаций, транспортировка его в специальные склады;
- планировка поверхности;
- нанесение почвенно-растительного слоя на спланированную поверхность.

2. Загрязнение атмосферного воздуха. Источником загрязнения атмосферного воздуха при открытой разработке полезного ископаемого месторождения являются рабочие механизмы (автотранспорт и землеройная техника). В процессе работ в атмосферную среду поступает значительное количество пыли при бульдозировании, экскавации, погрузке сырья, разрушении дорожного полотна при движении по нему автотранспорта, ветровой эрозии отвалов и откосов уступа карьера.

Для предохранения атмосферы от загрязнения предусматривается очистка выхлопных газов, подавление пыли в процессе погрузо-разгрузочных работ при добыче, отвалообразовании и транспортировке.

Наиболее простым средством борьбы с пылью на экскаваторных работах является предварительное увлажнение разрабатываемой массы. Для подавления пылеобразования при транспортировке предусматривается гидроорошение грунтовых дорог.

- пылеобразование при добычных работах.

В связи с необходимостью толщи полезного ископаемого для пылеподавления при транспортировке предусматривается орошение грунтовых дорог. Породы, направляемые в отвал, представлены супесями и суглинками. Они не обладают повышенной засоленностью, не содержат химически активных, радиоактивных и токсичных веществ, не самовозгораются и поэтому не окажут существенного влияния на окружающую среду.

Складирование вскрышных пород будет производиться на отведённой для этого специальной площадке до рекультивации карьера.

4.3. Историческая информация о месторождении

Первые сведения о геологическом строении хребта Каратау содержатся в работах И.Л.Северцева, Д.М.Романовского, И.В. Мушкетова, Р.Фрезе и А.П.Татарникова (1866-1877 гг.).

Изучение фосфоритов в хребте Малый Каратау началось с 1936г-1937г.г.

В 1935 г. И.И. Машкара, проводивший геологическую съёмку в северо-западной части Малого Каратау, встретил в основании тамдинской серии горизонт пластовых фосфоритов, в связи с находкой которых, начиная с 1937г. по 1942 г. институтом удобрений были проведены поисковые работы под руководством П.Л. Безрукова и разведочные работы под руководством Б.И.Гиммельфарба. В результате этих работ были выявлены основные фосфоритовые месторождения хребта Малого Каратау и изучен вопрос обводнённости месторождения. В 1949 г. под редакцией П.Л.Безрукова, В.В.Галицкого и И.И.Машкара была издана геологическая карта хребта Малого Каратау масштаба 1:200000. В этой работе выделен горизонт пластовых фосфоритов, расчленены каменноугольные отложения, выделено распространение юрских, верхнемеловых и палеогеновых отложений, уточнена тектоника и описан ряд месторождений и проявлений полезных ископаемых.

В 1963-1965 гг. составлены геологические карты масштаба 1:200 000. Ю.Б.Коврижных, С.Я.Баяхуновой по листу К-42-IV (северная половина), Г.А.Ярмак, В.Н.Малиновская по листу К-42-IV (южная половина).

В 1961-1965 гг. под руководством К.Т.Табылдиева проводились исследования по геохимии, литологии и тектонике фосфоритоносного бассейна Каратау. Авторы утверждали о широком развитии в районе каледонских и герцинских надвигов, расположенных параллельно выходам фосфоритоносной чулактауской свиты на всех месторождениях бассейна.

В 1965 г. Г.А.Ярмак подготовил к изданию геологическую карту масштаба 1:50 000 по всему Малому Каратау.

В 1962-1980 гг. разведочные работы на фосфориты проводили Г.В.Страхов, М.Ю.Бейзот и др. В результате этих работ разведаны и эксплуатируются месторождения Аксай-III, Чулактау, Джанытас, Кокджон, Коксу, Гиммельфарбское, Герес, Ушбас и др..

В 1979 г. З.А.Егановым и Ю.К.Советовым закончено исследование Каратауского фосфоритоносного бассейна. Ими предложена модель формирования фосфоритоносного бассейна с изучением литологии вмещающих фосфориты толщ.

В 1979-1983 гг. Центральной тематической партией ЮКТГУ проведено геологическое доизучение Малого Каратау, имеющего целью получения сводной геологической карты 1:200 000 масштаба, с единой легендой и увязкой имеющихся стратиграфических схем.

В 1979-83 гг. Каройской ПСП (ответственный исполнитель - Шарапков А.П.) проводились геолого-съёмочные работы м-ба 1: 50 000 на площади листов К-42-20-В-б, -Г. Впервые авторы отчёта расчленили кембрийско-ордовикские отложения тамдинской серии на несколько свит.

Огромный вклад в изучении стратиграфии хребта Малый Каратау внесли сотрудники ИГН АН КазССР и КазПТИ Г.Х.Ергалиев, М.К.Аполлонов, К.А.Лисогор и др. В 1984 г. разрезы тамдинской серии по р.Кыршабакты и логу Батыр-байсай были продемонстрированы на Международном геологическом конгрессе. Кыршабактинский разрез являлся стратотипическим для 20 биостратиграфических зон и 6 ярусов кембрия. Батырбайсайский разрез представлен пограничными отложениями кембрия и ордовика, охарактеризованными непрерывной последовательностью комплексов трилобитов и конодонтов.

В 1983-1988 гг. на площади листов К-42-7-Г-г; 8-В-в, г; 19-Б; 20-А, Б, В-а, в, г; 21-А (хребет Малый Каратау) Каройской партией под руководством О.Н.Краева проводились работы по геологическому доизучению масштаба 1:50 000.

В 1986 году вышла карта хр.Каратау масштаба 1:200 000, составленная коллективом ИГНа под редакцией А.А.Абдуллина, М.А.Чимбулатова (составители Ф.Я.Валеев, И.В.Евсеев).

В результате проведенного в 1990-1996 гг. Шалкиинской партией (ответственный исполнитель В.М.Бувтышкин) геологического доизучения масштаба 1:50 000 в Юго-Восточном Каратау были получены новые данные по стратиграфии, тектонике и металлогении этого района.

Геологоразведочные работы выполнены ТОО «ОНИКС-Р».

Аналитические исследования производились ТОО ЦЛ «ГеоАналитика», радиационно-гигиеническая оценка известняков Испытательным центром ТОО «Центр сертификации продукции, услуг». Лабораторно-технологические исследования по производству извести произведены в ЮКГУ им. М.Ауезова, внешний контроль рядовых проб в физико-аналитической лаборатории РГП «НЦ КПМС РК».

Камеральная обработка полевых материалов и составление геологического отчёта осуществлено геологами ТОО «ОНИКС-Р».

По результатам геологоразведочных работ составлен «Отчёт о результатах разведки отвала №2 месторождения Жанатас» с подсчётом запасов по состоянию 01.01.2018г. в Сарысуском районе Жамбылской области».

Запасы известняков месторождения Улькен-Актау на основании отчета KAZRC 03.08.2026 г. приняты на баланс Комитетом Геологии РК.

Таблица 4.2

Запасы, принятые к проектированию

Показатели	Ед. изм	Минеральные Ресурсы			Минеральные Запасы	
		Измеренные	Выявленные	Предполагаемые	Доказанные	Вероятные
Всего по техногенным минеральным образованиям Отвала №2						
Руда	тыс. т					9 099,43
P ₂ O ₅	тыс. т					1 118,79
Среднее содержание P ₂ O ₅	%					12,30
В том числе:						
Показатели	Ед. изм	Минеральные Ресурсы			Минеральные Запасы	
		Измеренные	Выявленные	Предполагаемые	Доказанные	Вероятные
Руда	тыс. т					7 238,29
P ₂ O ₅	тыс. т					1014,41
Среднее содержание P ₂ O ₅	%					14,01

4.4. Горные работы

4.4.1. Геологические и горнотехнические условия разработки месторождения

Инженерно-геологические и горнотехнические условия разработки отвала №2 месторождения Жанатас достаточно хорошо изучены в процессе геологоразведочных работ и изложены в «Отчете о результатах геологоразведочных работ на площади лицензии, выполненных ТОО «ОНИКС-Р» в 2025-2026 гг. с подсчетом запасов на 01.05.2026г.»

Анализ инженерно-геологических сведений о рассматриваемом месторождении, а также имеющийся опыт производства горных работ позволяют прогнозировать следующие горнотехнические условия его разработки:

1. Данные о слагающих породах свидетельствуют, что месторождение техногенное и не требует применения буровзрывных работ для их предварительной подготовки к выемке.

2. По гидрогеологическим условиям месторождение относится к простым. Это обусловлено слабой обводненностью пород и небольшим количеством выпадающих осадков.

3. Свойства отвала горных пород, условия залегания руды, опыт разработки соседних участков и масштабы предстоящей деятельности обуславливают применение цикличной технологии добычных работ с использованием гидравлических экскаваторов и погрузчиков в комплексе с автомобильным транспортом.

4. Отсутствие наличия плодородных и потенциально плодородных почв в перспективной зоне производства горных работ не требует предварительного их снятия и временного складирования для последующего использования при рекультивации нарушенных земель.

4.4.2. Параметры системы разработки по добыче полезных ископаемых из отвала ТМО

Разработка отвала №2 месторождения Жанатас предусматривается открытым способом.

Отвал №2 состоит из двух участков – Восточного и Западного, разделённых между собой отвалом пустой породы.

С учётом размеров отвала, его геометрических параметров и расположения относительно существующей промышленной площадки переработки, разработку отвала предусматривается начинать с Восточного участка как наиболее крупного и расположенного ближе к площадке переработки.

Разработка отвала будет осуществляться послойно, начиная с верхних горизонтов отвальной массы с последующим понижением рабочих уступов.

Фронт горных работ развивается вдоль отвала с последовательной выемкой отвальной массы.

Высота рабочего уступа принимается до 10 м.

Разработка отвала предусматривается без применения буровзрывных работ, так как отвальная масса представлена фосфатно-кремнистыми сланцами, доломитами и кремнистыми породами, допускающими механическую разработку.

Для разработки отвала принимается погрузочно-автомобильная система разработки.

Разработка отвала будет производиться фронтальными погрузчиками с ёмкостью ковша около 3 м³.

Погрузка добываемой отвальной массы производится в автосамосвалы грузоподъёмностью до 20 тонн.

Добываемая отвальная масса транспортируется автосамосвалами на промышленную площадку обогащения горной массы.

Основные параметры системы разработки отвала

№	Наименование показателей	Единица измерения	Параметры
1	Угол откоса рабочего уступа (забоя)	град	до 45
2	Высота рабочего уступа	м	не более 10
3	Высота предохранительного вала по всему фронту горных работ	м	1,2
4	Минимальная ширина рабочей площадки	м	30,0
5	Ширина рабочей заходки погрузчика	м	15–18
6	Минимально допустимая ширина технологической автодороги	м	12–15

Оборудование на рабочей площадке должно размещаться с **возможной глубиной призмы возможного обрушения уступа.**

Ширина призмы возможного обрушения уступа может быть определена в зависимости от угла откоса и прочности пород по формуле ВНИМИ:

$$Z = \frac{2i\sigma/\gamma - c \tan \alpha + \tan \alpha \tan \left(\frac{\alpha - \rho}{2} \right) - 2H_{90}}{\cot \left(45^\circ - \frac{\rho}{2} \right) + \tan \left(\frac{\alpha + \rho}{2} \right)}$$

где:

- α — угол откоса отвала, град;
- H — наибольшая высота отвала, м;
- γ — объемный вес породы, кН/м³;
- ρ — угол внутреннего трения, град;
- K — коэффициент сцепления, Па;
- H_{90} — высота вертикальной трещины отрыва, м.

Высота вертикальной трещины отрыва определяется по формуле:

$$H_{90} = \frac{2K}{\gamma} \tan \left(45^\circ + \frac{\rho}{2} \right)$$

С учётом опыта разработки техногенных отвалов Каратауского фосфоритоносного бассейна ширина призмы возможного обрушения принимается 5 м.

Размещение горного оборудования и движение автотранспорта осуществляются за пределами призмы возможного обрушения уступа.

Транспортировка техногенных минеральных образований отвала №2 месторождения Жанатас на промышленную площадку переработки ТОО «GEOLOGEX» осуществляется автосамосвалами грузоподъёмностью до 20 тонн.

Промышленная площадка переработки расположена вблизи отвала, что позволяет осуществлять транспортировку добываемого сырья по технологическим дорогам.

Пылеподавление при разработке отвала и транспортировке горной массы осуществляется периодическим орошением забоя и технологических дорог водой с использованием поливочной техники.

Указанные мероприятия направлены на снижение пылеобразования при ведении горных работ и обеспечивают соблюдение требований промышленной и экологической безопасности.

5. Способы проведения работ по добыче полезных ископаемых из отвала ТМО

Способы вскрытия отвала ТМО. Отвал №2 фосфатно-кремнистых сланцев месторождения Жанатас расположен на территории Сарысуского района Жамбылской области вблизи промышленной площадки переработки.

Отвал №2 представляет собой техногенное скопление фосфатно-кремнистых сланцев, сформированное в процессе эксплуатации месторождения.

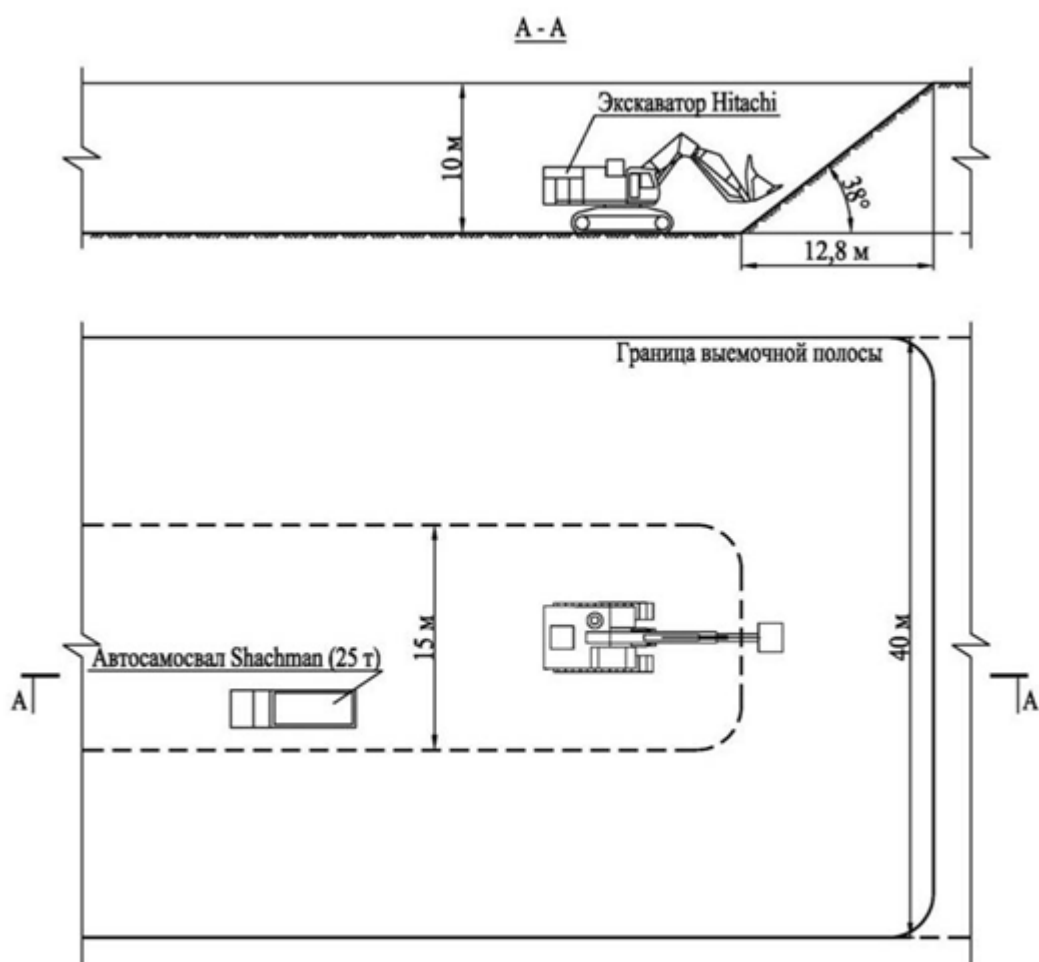
Техногенные минеральные образования отвала залегают на поверхности и не перекрыты вскрышными породами, в связи с чем необходимость проведения вскрышных и горно-капитальных работ отсутствует.

Разработка отвала предусматривается открытым способом.

Отработка производится на участках «Восточный» и «Западный». Первоначально разработка предусматривается на участке «Восточный», как наиболее крупном по запасам и удобном по условиям организации добычных работ.

Общая продолжительность разработки отвала определяется исходя из объёмов запасов и принятой производственной мощности и составляет ориентировочно до 17 лет.

Принципиальная схема разработки отвала приведена на рисунке.



На первом этапе предусматривается формирование 10 блоков (блоки 0÷IX), в каждом блоке по 2 выемочной полосы (например, блоки II-2, V-2, VII-1

и так далее). Заезды на выемочные полосы осуществляются с западной части, где предусматривается строительство промышленной автодороги шириной 20 м и двухполосным движением для транспортировки ТМО до поверхностного склада. Заезды формируются по залеганию отвала, при этом максимальный уклон принят 0,35, который обеспечивает движения принятого технологического оборудования.

До начала переработки горные работы ведутся в «Блоке 0». Отработанные техногенные минеральные образования с «Блока 0» складироваться на поверхностном складе, формирование которого предусматривается в северной части участка.

Параметры поверхностного склада:

- длина – 300 м;
- ширина – 200 м;
- площадь – 55,0 тыс. м²;
- высота – 4 м.

Далее техногенные минеральные образования подаются на передвижную дробильно-сортировочную установку (ПДСУ) для классификации и переработки.

Горные работы ведутся с опережением для формирования технологического запаса сырья на поверхностном складе.

В таблице приведено распределение годовой добычи ТМО по блокам на начальном этапе разработки.

№	Блоки и выемочные полосы по годам отработки	Количество ТМО, тыс.т	Содержание Р ₂ О ₅ , %	Количество Р ₂ О ₅
1	Блок 0	50,00	13,9	6,95
2	Блок I	50,00	13,9	6,95
3	Блок II	50,00	13,9	6,95
4	Блок III	50,00	13,9	6,95
5	Блок IV	50,00	13,9	6,95
6	Блок V	50,00	13,9	6,95
7	Блок VI	50,00	13,9	6,95
8	Блок VII	50,00	13,9	6,95
9	Блок VIII	50,00	13,9	6,95
10	Блок IX	50,00	13,9	6,95
	Всего	500,00	13,9	69,50

Производительность и режим работы.

Проектная производительность по отработке ТМО определена 500,0 тыс.т/год.

Работы ведутся вахтовым методом. Режим работы – круглогодичный:

- количество рабочих дней в году: 210 дней;
- количество рабочих смен в сутки: 2 смены;
- продолжительность смены: 12 часов;

- количество вахт в месяц: 2 вахты.

Порядок отработки отвала.

Разработка отвала предусматривается послойным способом с развитием фронта горных работ по горизонтам.

Для организации добычных работ территория отвала разделяется на блоки, включающие выемочные полосы.

Ширина выемочных полос принимается в пределах 40–60 м.

Ширина дна выемочной полосы принимается не менее 15 м.

Высота добычного уступа принимается до 10 м.

Угол откоса уступа принимается исходя из условий устойчивости отвальных пород.

Фронт горных работ развивается вдоль отвала с последовательной выемкой отвальной массы.

Горные работы ведутся с опережением, необходимым для формирования технологического запаса сырья на промежуточном складе.

Устойчивость откосов отвала

При разработке отвала №2 месторождения Жанатас устойчивость откосов обеспечивается за счёт соблюдения проектных параметров системы разработки, включая высоту уступов, угол откоса и ширину рабочих площадок.

Отвал сложен фосфатно-кремнистыми сланцами, характеризующимися устойчивыми откосами при разработке открытым способом. Формирование откосов отвала происходило в процессе его складирования, при этом углы откосов отвальных масс составляют в среднем 34–36°.

При ведении горных работ предусматривается сохранение устойчивости откосов путём:

- соблюдения проектных параметров уступов;
- поддержания безопасной ширины рабочих площадок;
- размещения горного оборудования за пределами призмы возможного обрушения;
- регулярного контроля состояния откосов.

Контроль устойчивости откосов отвала осуществляется маркшейдерской службой предприятия в процессе ведения горных работ.

Принятые параметры системы разработки обеспечивают устойчивость отвальных пород и безопасное ведение горных работ.

Система разработки

В соответствии с классификацией систем разработки месторождений по В.В. Ржевскому, для отвала №2 принимается сплошная продольная одnobортовая система разработки.

Выбор системы разработки обусловлен характером техногенного минерального образования, условиями его залегания на дневной поверхности, а также принятыми технологическими решениями по добыче и переработке сырья.

Данная система разработки обеспечивает:

- последовательную отработку блоков;
- возможность повторного складирования хвостов обогащения;

- безопасное ведение горных работ;
- бесперебойную подачу сырья на перерабатывающий комплекс.

Выемочно-погрузочные работы

Отработка отвала осуществляется без применения буровзрывных работ.

Выемка отвальной массы производится фронтальными погрузчиками с объёмом ковша около 3 м³.

Погрузка производится непосредственно в автосамосвалы.

Выемочно-погрузочные работы ведутся непрерывно по фронту горных работ с последовательной разработкой выемочных полос.

Применяемое оборудование обеспечивает механизированную разработку отвальной массы и эффективную загрузку автотранспорта.

Технологический транспорт

Для транспортировки техногенных минеральных образований предусматривается применение автосамосвалов грузоподъёмностью до 25 тонн.

Среднее расстояние транспортировки составляет до 2 км в пределах промышленной площадки.

Количество автосамосвалов принимается 3 единицы, что обеспечивает требуемую производительность при принятых объёмах добычи.

Движение автотранспорта осуществляется по технологическим дорогам, обеспечивающим безопасные условия эксплуатации.

Вспомогательные транспортные операции включают перемещение оборудования, доставку материалов и обслуживание производственного процесса.

Вспомогательные работы

Для выполнения вспомогательных работ предусматривается применение следующего оборудования:

- бульдозер Shantui SD32 — для планировки рабочих площадок и содержания технологических дорог;
- поливочные машины — для орошения забоев и автодорог.

Расход воды на пылеподавление принимается 1,5 л/м².

Подготовка сырья к переработке

Добытая руда направляется на промежуточный склад, откуда подаётся на переработку.

На перерабатывающем комплексе осуществляется:

- дробление;
- классификация;
- обогащение методом рентген-радиометрической сепарации (PPC).

В состав комплекса переработки входят:

- щековая дробилка;
- грохот;
- установка рентген-радиометрической сепарации.

В качестве основного оборудования могут применяться установки типа СМД-109, ГИТ-32 и оборудование фирмы Steinert.

Производительность установки РРС принимается до 500 тыс. тонн в год.

Таким образом, принятая технология разработки отвала №2 месторождения Жанатас обеспечивает безопасное ведение горных работ и эффективную переработку техногенных минеральных образований с достижением проектной производительности до 500 тыс. тонн в год.

Календарный план добычи фосфоритов отвала №2 месторождения Жанатас

Таблица 4.6

[illegible]

РАЗДЕЛ 5. ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

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

Данный план ликвидации является начальным, содержит общие сведения о направлении ликвидации и восстановлении нарушенных недропользованием территорий и требует доработки в период эксплуатации месторождения.

Таблица 5.1

Запланированные мероприятия для объектов недропользования

№	Объект недропользования	Назначение объекта	Запланированные мероприятия
1	Отвал №2 участок Восточный	Добыча руды	Ликвидация
2	Отвал №2 участок Западный	Добыча руды	Ликвидация
3	Отвал участка Восточный	Складирование внутренней вскрыши	Ликвидация
4	Отвал участка Западный	Складирование внутренней вскрыши	Ликвидация
5	Рудный склад	Складирование добытой руды	Ликвидация
6	Дороги и вспомогательная инфраструктура	Коммуникация	Ликвидация

Согласно Календарному плану горных работ добычи руды отработка карьеров Улькен-Актау завершается в 2043 году.

Начало добычи известняков намечается на участке Восточный Западный отвала №2, где будет производиться 12 лет.

Следующий участок Западный отвала №2, где будет производиться 6 лет по 2043 год.

В связи с таким длительным периодом предстоящего функционирования предприятия, расчёты и мероприятия по ликвидации объектов на данном этапе приведены укрупненно и требуют дальнейшей корректировки в процессе отработки месторождения.

При возникновении необходимости во время эксплуатации месторождения план ликвидации будет пересмотрен и повторно пройдет комплексную экспертизу в соответствии с Кодексом «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 г. №125-IV, согласно пункта 28 «План ликвидации может 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».

5.1. Ликвидация отвала №2 месторождения Жанатас

Отработка участков отвала №2 месторождения Жанатас будет завершаться последовательно:

- Участок Восточный – в 2038 году;
- Участок Западный – в 2043 году;

Соответственно начало ликвидации приходится на 2039 год и завершение 2044 год.

5.2 Ликвидация отвалов

Складирование скальной вскрыши предусматривается отдельное.

Размещение хвостов переработки предусматривается во внешних отвалах отвала №2 объёмом: пустые хвосты 5459,4 тыс.тонн. После полной отработки фосфатно-кремнистых участков Восточный и Западный пустые хвосты составят 5 459,4 тыс.тонн или 2 183 тыс.м³ за весь период добычи.

Ёмкость отвалов определена с учетом остаточного коэффициента разрыхления. Параметры отвалов приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3

Показатели работы отвального хозяйства

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Отвал скальной вскрыши
1	Объем пустой породы (хвостов)	тыс.м ³	9099
2	Объем пустой породы (хвостов)	тыс.м ³	5459
3	Занимаемая площадь	км ²	0,415
4	Количество ярусов	шт	1
5	Высота яруса	м	55
6	Продольный наклон въезда на отвал	‰	45

Отвалы пустой породы (хвостов) месторождения классифицируются как земли, нарушенные при открытых горных работах, отвалы внешние, по форме рельефа – террасированные и пластообразные.

Данные нарушения земной поверхности подлежат рекультивации для последующего использования в качестве сенокосов, многолетних насаждений, всех видов лесонасаждений на плато и террасах, задернованных участков природоохранного назначения на откосах, зоны отдыха и спорта.

Настоящим проектом предусматривается техническая рекультивация по направлениям:

- природоохранное направление;
- санитарно-гигиеническое направление.

Участки покрываются потенциально-плодородным слоем (ППС) и оставляются под самозарастание, специально не благоустраиваются, для использования в хозяйственных и рекреационных целях.

Технология работ по техническому этапу рекультивации земель ликвидируемых отвалов.

Мероприятия по приведению нарушенных земель в состояние, пригодное для их целевого использования в сельском хозяйстве или по иному назначению предусматриваются горнотехнической (технической) рекультивацией.

Рекультивация нарушенных земель относится к мероприятиям восстановительного характера, направленным на устранение последствий воздействия промышленного производства на окружающую среду, в первую очередь на земли, и рассматривается как основное средство их воспроизводства.

Главными задачами рекультивации считаются:

- вовлечение нарушенных земель в хозяйственное использование;
- восстановление продуктивности и хозяйственной ценности земель;
- охрана окружающей среды от вредного влияния производства.

Настоящим проектом предусматривается техническая рекультивация по природоохранному и санитарно-гигиеническому направлениям.

Характеристика отвалов на конец укладки.

Необходимость выполаживания откосов отвалов подтверждена практикой рекультивации отвалов. Практика показала, что выполаживание предотвращает разрушение отвалов и в будущем устраняет локальную

деформацию откосов и уменьшает процессы ветровой и водной эрозии, облегчает работы по биологической рекультивации. Отвалам придаются обтекаемые аэродинамические платообразные формы. Платообразные вершины отвалов выравниваются.

Комплекс работ по природоохранному и санитарно-гигиеническому направлению рекультивации.

Для отвалов принято природоохранное и санитарно-гигиеническое направление рекультивации. Эти участки будут использованы под самозарастание.

Процесс самозарастания нарушенных земель, широко распространенное в природе явление. На территории отвалов, оставленных под самозарастание ожидается медленное, поэтапное зарастание. Первоначально травяная растительность появляется в понижениях на поверхности территории, затем, с течением времени, площадь зарастания медленно увеличивается. Растительный покров на участках самозарастания будет представлен местными растениями.

В связи с использованием отвалов под участки самозарастания, необходимо выполнить:

- переформирование отвалов с созданием обтекаемых аэродинамических платообразных форм;
- выколачивание фактических углов откосов до углов естественных откосов грунтов, слагающих отвал;
- нанесение ППС на выкопанную и спланированную площадь отвалов.

Технический этап рекультивации.

Основной объем работ по рекультивации заключается в выколачивании откосов отвалов.

Работы по рекультивации предусматривается выполнять бульдозерами типа Komatsu D275A-5, либо аналогичными.

Производство работ по техническому этапу рекультивации внешнего отвала скальных пород вскрыши будет выполняться в 2039-2044 годы.

В результате выколачивания откосам отвала придается угол откоса 35° согласно рисунку 5.2.

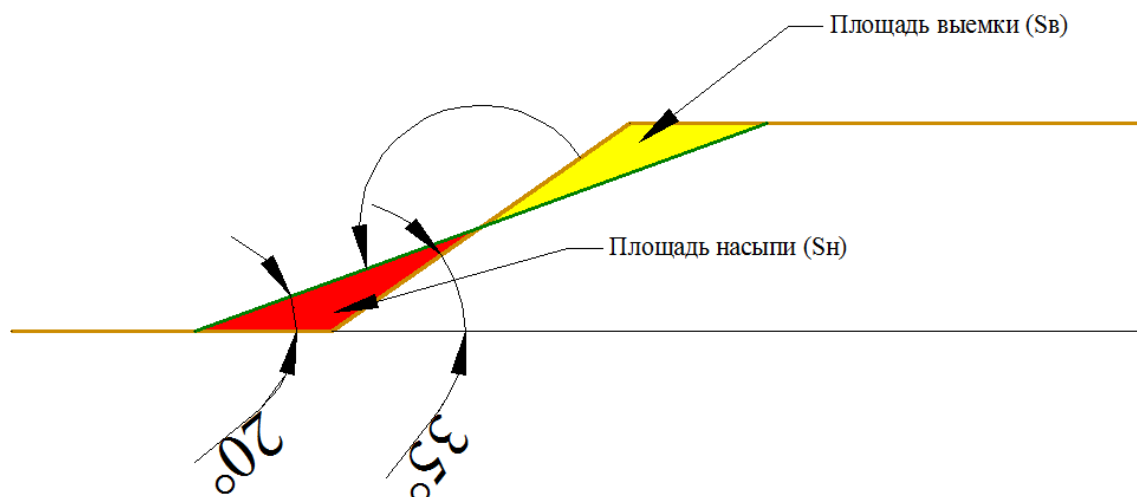


Рис. 5.2 – Схема выполаживания бортов отвала

Объем работ по выполаживанию откосов отвала определяется по формуле:

$$V = P \cdot (S_{\text{в}} + S_{\text{н}}) / 2,$$

где P – средняя длина по периметру отвала, м;

$S_{\text{в}}$ – площадь выемки грунта с откоса отвала, м^2 ;

$S_{\text{н}}$ – площадь насыпи грунта на откос отвала, м^2 .

Работы по выполаживанию отвала будут производиться бульдозерами типа Komatsu D275A-5.



Рис. 5.3 - Бульдозер Komatsu D275A-5

Расчёты производительности бульдозера приведены в таблице 5.4.

Сменная производительность (м^3) бульдозера рассчитывается по формуле:

$$Q_{\text{см}} = \frac{3600 T_{\text{см}} V k_{\text{в}}}{T_{\text{ц}} k_{\text{р}}},$$

где $T_{\text{см}}$ – продолжительность смены, ч;

$$V = \frac{h_o^2 l}{2 t g \alpha};$$

где h_o и L – соответственно высота и длина отвала бульдозера, м;

α – угол откоса развала, градус;

$k_{\text{в}} = 0,7-0,8$ – коэффициент использования машины во времени в смену;

$k_{\text{р}}$ – коэффициент разрыхления породы;

$T_{\text{ц}}$ – время цикла, с,

$$T_{\text{ц}} = \frac{L_{\text{н}}}{v_{\text{н}}} + \frac{L_{\text{г}}}{v_{\text{г}}} + \frac{L_{\text{н}} + L_{\text{г}}}{v_{\text{п}}} + t_{\text{п}},$$

где $L_{\text{н}}$ – расстояние набора породы бульдозером, м;

$L_{\text{г}}$ – расстояние, на которое перемещается порода, м,

$$L_{\text{г}} = B - L_{\text{н}};$$

где B – ширина заходки, м;

$v_{\text{н}}$ – скорость движения бульдозера при наборе породы, м/с;

$v_{\text{г}}$ и $v_{\text{п}}$ – установленная скорость хода соответственно груженого и порожнего бульдозера, м/с;

$t_{\text{п}}$ – время на переключение скорости ($\approx 10\text{с}$) (Трубецкой К.Н. «Справочник. Открытые горные работы»).

Расчёт производительности бульдозера Komatsu D275A-5 приведен в таблице 5.4

Таблица 5.4

Расчёт затрат времени на выполаживание бортов отвала бульдозером
Komatsu D275A-5

Показатель	Обозначение	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
Продолжительность смены	T _{см}	ч	11
Объем призмы волочения	V	м ³	6,0
Коэффициент использования	k _в		0,7
Коэффициент разрыхления	k _р		1,35
Время цикла	T _ц	сек	104,9
Расстояние набора породы бульдозером	L _н	м	20
Расстояние, на которое перемещается порода	L _г	м	30
Ширина заходки	B	м	4,6
Скорость движения при наборе породы	v _н	м/с	0,9
Скорость движения груженого бульдозера	v _г	м/с	1,1
Скорость движения порожнего бульдозера	v _п	м/с	1,1
Время переключения передач	t _п	сек	10
Сменная производительность бульдозера	Q _{см}	м ³ /смену	1173,9
Объём работ по выполаживанию бортов отвала		м ³	16950
Время необходимое на выполаживание бортов отвала		смен	14,44

На выполаживании откосов отвала будут задействован 1 бульдозер. Работы будут выполнены в течение 15 рабочих смен.

Биологический этап рекультивации

Основная цель биологической рекультивации, в основе которой лежит использование преобразовательных функций растительности, сводится к созданию на техногенных месторождениях растительного покрова, играющего значительную роль в оздоровлении окружающей среды.

Биологическая рекультивация земель включает в себя комплекс мероприятий, целью которых является улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почв. То есть, биологическая рекультивация земель является завершающей стадией комплекса рекультивационных работ.

Биологический этап начинается после окончания формирования внешнего отвала скальных пород вскрыши в 2031 году.

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий.



Рис. 5.5 - Экскаватор Komatsu PC400-7



Рис. 5.6 - Автосамосвал HOWO ZZ1257M4641

В случае производственной необходимости фактические марки и типоразмеры оборудования могут отличаться от проектных.

5.3 Ликвидация рудного склада

К началу работ по ликвидации на рудных складах руды не будет. В связи

с этим ликвидация рудных складов заключается в планировании покрытия территории.

Объёмы работ по планировке рудных складов при рекультивации приведены в таблице 5.6.

Таблице 5.6

Объёмы работ по укладке потенциально-плодородного слоя при ликвидации карьеров и рудного склада

Наименование работ	Объем работ	Применяемая техника	Производительность в смену, м ³ /смену	Затраты времени, смен
Планировочные работы в т.ч. территория склада ППС	0,255 км ²	Бульдозер типа Komatsu D275A-5	1173,9	126,1

На работах по планировке при рекультивации будет задействовано:

- 1 бульдозер в течении 12 рабочих смен;

5.5. Мероприятия по обеспечению безопасности

Все работы выполняются в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности Республики Казахстан.

Основные требования по обеспечению безопасного проведения работ:

- прием на работу лиц, не достигших 18 лет, запрещается;
- работники должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры с учетом профиля и условий их работы;
- допуск к работам лиц, имеющих специальную подготовку и квалификацию, к руководству горными работами – лиц, имеющих соответствующее специальное образование, прошедших обязательную проверку знаний безопасности в установленном порядке;
- все трудящиеся обеспечиваются средствами индивидуальной защиты (СИЗ), спецодеждой и обувью;
- для защиты от пыли работники, занятые на участках, связанных с сыпучими и пылящими продуктами, обеспечиваются респираторами и противопылевыми очками;

- применение машин, оборудования и материалов, соответствующих требованиям безопасности и санитарным нормам;
- проведение комплекса геологических, маркшейдерских и иных наблюдений необходимых для технологического цикла работ и прогнозирования опасных ситуаций;
- соблюдение проектных решений;
- все трудящиеся должны пройти инструктаж по промышленной санитарии, личной гигиене и по оказанию неотложной помощи пострадавшим на месте несчастных случаев;
- организация предварительных и периодических медосмотров работников;
- обеспечение работающих питьевой водой и горячим питанием;
- обеспечить создание системы управления безопасностью труда посредством проведения систематического производственного контроля за состоянием ТБ на объектах работ руководителями и специалистами предприятия.

5.6. Контроль выполнения работ и приемка выполненных работ по ликвидации

В процессе всего периода выполнения работ по ликвидации объектов отвала №2 месторождения Жанатас проводится контроль.

В целях проверки соответствия выполняемых мероприятия по окончательной ликвидации графику мероприятий, лицо, осуществляющее ликвидацию, ежегодно не позднее первого марта представляет уполномоченному органу в области твердых полезных ископаемых отчет о прогрессе окончательной ликвидации и о завершенных мероприятиях в предыдущем календарном году.

Приемка работ по ликвидации объекта недропользования производится в соответствии с Кодексом «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 г. №125-IV, ст.260 и подлежит комплексной экспертизе.

РАЗДЕЛ 6. КОНСЕРВАЦИЯ

Настоящий План ликвидации не предусматривает консервацию каких-либо объектов недропользования.

При возникновении необходимости во время эксплуатации месторождения план ликвидации будет пересмотрен и повторно пройдет комплексную экспертизу в соответствии с Кодексом «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 г. №125-IV, согласно пункта 28 «План ликвидации может 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».

Также, согласно статьи 218 Кодекса «О недрах и недропользовании» ликвидация последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых проводится в соответствии с проектом ликвидации, разработанным на основе плана ликвидации.

Недропользователь обязан:

- составить окончательный план ликвидации и обеспечить получение на него положительного заключения комплексной экспертизы не ранее чем за три года до завершения недропользования.
- обеспечить разработку и утверждение в соответствии с законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан проекта работ по ликвидации последствий добычи твердых полезных ископаемых не позднее чем за два года до истечения срока лицензии (контракта на недропользование).

РАЗДЕЛ 7. ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ

С целью уменьшения объёма работ окончательной ликвидации, улучшения состояния окружающей среды и сокращения продолжительности вредного воздействия на окружающую среду производятся мероприятия по прогрессивной ликвидации объектов недропользования. Объекты недропользования будут использоваться до начала окончательной ликвидации.

7.1. Ликвидация карьеров

Отвал №2 классифицируется как техногенное месторождение. Данные нарушения земной поверхности не подлежат рекультивации для последующего использования в качестве сенокосов, многолетних насаждений, всех видов лесонасаждений.

Настоящим проектом предусматривается техническая рекультивация по направлениям:

- природоохранное направление;
- санитарно-гигиеническое направление.

Участок не покрывается почвенно-плодородным слоем, специально не благоустраивается, для использования в хозяйственных и рекреационных целях.

Технология работ по техническому этапу рекультивации земель ликвидируемого карьера.

Мероприятия по приведению нарушенных земель в состояние, пригодное для их целевого использования в сельском хозяйстве или по иному назначению предусматриваются горнотехнической (технической) рекультивацией.

Рекультивация нарушенных земель относится к мероприятиям восстановительного характера, направленным на устранение последствий воздействия промышленного производства на окружающую среду, в первую очередь на земли, и рассматривается как основное средство их воспроизводства.

Главными задачами рекультивации считаются:

- вовлечение нарушенных земель в хозяйственное использование;
- восстановление продуктивности и хозяйственной ценности земель;
- охрана окружающей среды от вредного влияния производства.

Настоящим планом ликвидации предусматривается техническая рекультивация по природоохранному и санитарно-гигиеническому направлениям.

Комплекс работ по природоохранному и санитарно-гигиеническому направлению рекультивации.

Для карьеров принято природоохранное и санитарно-гигиеническое направление рекультивации. Эти участки будут использованы под самозарастание.

Процесс самозарастания нарушенных земель, широко распространенное в природе явление. На территории, оставленной под самозарастание ожидается медленное, поэтапное зарастание. Растительный покров на участках самозарастания будет представлен местными растениями

7.2. Биологический этап рекультивации

Основная цель биологической рекультивации, в основе которой лежит использование преобразовательных функций растительности, сводится к созданию на техногенных месторождениях растительного покрова, играющего значительную роль в оздоровлении окружающей среды.

Биологическая рекультивация земель включает в себя комплекс мероприятий, целью которых является улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почв, то есть, биологическая рекультивация земель является завершающей стадией комплекса рекультивационных работ.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности растительного слоя.

Биологический этап рекультивации строится на возврате снятого объёма

потенциально плодородного слоя (ППС) на место его снятия.

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий.

типоразмеры оборудования могут отличаться.

Сведения о начале и завершении каждого мероприятия по ликвидации относительно отдельного объекта участка недр.

7.4. Контроль процесса рекультивации

Контроль хода производства технического и биологического этапов рекультивации осуществляется ТОО «Geologex» с участием экологической службы Жамбылской области.

Приемка-передача рекультивированных земель производится комиссией, назначаемой Акимом Сарысуского района, и оформляется актом.

При приемке-передаче рекультивированных земель комиссия обязана:

- проверить соответствие выполненных рекультивационных работ утвержденному проекту и дать им оценку;
- дать заключение о готовности объекта к проведению работ по восстановлению плодородия нарушенных земель;
- уточнить продолжительность периода мелиоративной подготовки, а также последующее использование рекультивированных земель.

При наличии дефектов и недоделок комиссия устанавливает сроки их исправления.

Принятые комиссией рекультивированные земельные участки возвращаются в земельный фонд района или отводятся другим землепользователям в установленном порядке.

Рекультивированные земли для использования в сельском хозяйстве до полного восстановления плодородия учитываются в земельно-учетной документации отдельной графой «рекультивированные земли» как земли, находящиеся в стадии мелиоративной подготовки. После завершения мелиоративной подготовки земельные участки зачисляются в соответствующие виды угодий в установленном порядке.

Акт приемки-передачи рекультивированных земель составляется в трех экземплярах. Один экземпляр направляется в районный акимат, второй – землепользователю, третий – предприятию, передающему рекультивированные земли. К акту прилагается план передаваемого земельного участка.

Предприятие, осуществляющее рекультивацию земель, несет ответственность за качественное выполнение в установленные сроки всех работ в соответствии с утвержденным проектом, за своевременную передачу для дальнейшего использования рекультивированных земель.

Землепользователи, которым передаются эти земли для последующего использования в сельском хозяйстве, несут ответственность за качественное выполнение работ по восстановлению их плодородия, в

соответствии с утвержденным проектом

РАЗДЕЛ 8. ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ

Выполнение мероприятий, описанных в данном плане ликвидации последствий недропользования, запланировано по мере отработки участков отвала №2 месторождения Жанатас.

Ликвидируемые объекты приведены в таблице 8.1.

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

РАЗДЕЛ 9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО ЛИКВИДАЦИИ

Расчёт сметной документации на ликвидацию должен быть рассчитан не менее чем за три года до начала ликвидации и данный план ликвидации будет пересмотрен и повторно пройдет комплексную экспертизу в соответствии с Кодексом «О Недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 г. №125-IV.

В связи с тем, что начало ликвидации объектов добычи отвала №2 месторождения Жанатас намечается в 2026 году и заканчивается в 2043 году в данном разделе приведены расчёты приблизительной стоимости мероприятий по ликвидации.

9.1. Проектные решения по рекультивации

Принятие технических решений по рекультивации нарушенных земель основано на:

- планах производства горных работ компанией на рассматриваемый проектом разработки период;
- на качественной характеристике нарушаемых земель, техногенного рельефа, географических условиях и социальных факторах.

Рекультивация – комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды в соответствии с интересами общества. Объектом рекультивации является рельеф, почвенный и растительный покров, нарушенного в результате производственной деятельности предприятия при добыче известняка на месторождении Улькен-Актау (карьер, отвалы, промышленные площадки, транспортные коммуникации и др.).

В соответствии с ГОСТ 17.5.3.06-85 (Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ), ГОСТ 15.5.1.03-86 (Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель), ГОСТ 17.5.1.02-85 (Классификация нарушенных земель для рекультивации) и инструктивно-методических документов, все почво-грунты в пределах месторождения известняка отвала №2 месторождения Жанатас разделены по группам пригодности для снятия и последующего использования для биологической рекультивации.

Земли, на которых расположен участок, и которые входят в контур будущего лицензионной территории, представлены, в основном супесями. Земли свободны от сельхозугодий.

9.2. Расчёт приблизительной стоимости работ, связанных с рекультивацией.

Расценки на каждый вид работ определены по средним договорным ценам предприятий и организаций, выполняющих аналогичные работы.

Таблица 9.2

Расчёт приблизительной стоимости производства технического этапа рекультивации (выполнение склонов скального отвала)

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм	Количество	Стоимость единицы, тыс. тенге	Общая стоимость, тыс. тенге
1	Выполнение откосов отвалов с перемещением грунта бульдозером на расстояние до 150м	тыс.м ³	16,95	15,97	270,69
	Итого	тыс.тг			270,69
2	Накладные (косвенные) расходы, 15%	тыс.тг			40,6
3	Непредвиденные расходы, 10%	тыс.тг			27,07
	Всего	тыс.тг			338,36

Таблица 9.4

Расчёт приблизительной стоимости производства биологического этапа рекультивации (возвращение потенциально плодородного слоя)

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Коли- чество	Стоимость единицы, тыс. тенге	Общая стоимость, тыс. тенге
1	Погрузка ППС со склада	тыс.м ³	170,3	15,51	2641,35
2	Транспортировка ППС на место рекультивации	тыс.м ³	170,3	43,97	7488,09
3	Планировка поверхности и разравнивание ППС	тыс.м ²	489,0	4,79	2342,31
	Итого:	тыс.тг			12471,75
4	Накладные (косвенные) расходы, 15%	тыс.тг			1870,76
5	Непредвиденные расходы, 10%	тыс.тг			1247,18
	Всего	тыс.тг			15589,69

Таблица 9.5

Сводный расчёт приблизительной стоимости рекультивации

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм	Объём	Общая стоимость тыс. тенге
1	Технический этап рекультивации – выполаживание скального скального отвала	тыс.м ³	16,95	338,36
2	Технический этап рекультивации – устройство ограждения по периметру карьеров	тыс.м	7,265	14050,52
3	Биологический этап рекультивации – погрузка, транспортировка, нанесение и планировка ППС на рекультивируемую поверхность	тыс.м ²	489,0	15589,69
	Итого			29978,57
	НДС 16%			3697,43
	Всего с НДС			37576,00

РАЗДЕЛ 10. ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1. Предложения по производственному экологическому контролю.

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

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

Производственный мониторинг (являющийся элементом производственного экологического контроля) и внутренние проверки будут разрабатываться отдельной документацией, и осуществляться согласно требованиям Экологического кодекса РК.

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

В рамках производственного экологического контроля на период ликвидации объектов, предусматривается проведение мониторинга воздействия:

В связи с тем, что на период ликвидации не планируется проведение работ, **о п е р а ц и о н н ы й м о н и т о р и н г** и мониторинг эмиссий не предусматривается.

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

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

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

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

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- почва и почвенный покров;
- контроль соблюдения правил обращения с отходами;
- радиационная безопасность.

10.2. Мониторинг за состоянием загрязнения атмосферного воздуха

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха предусматривает определение концентраций загрязняющих веществ на границах СЗЗ. Определение концентраций вредных примесей производится в соответствии с СТ РК 2036-2010 «Охрана природы. Выбросы. Руководство по контролю загрязнения атмосферы» и ГОСТа 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест».

Для оценки влияния производственных объектов промышленной площадки на окружающую среду в рамках производственного мониторинга должны быть выполнены работы по изучению загрязнения атмосферного воздуха в зоне влияния предприятия на границе санитарно-защитной зоны.

Для сравнительного анализа загрязнения атмосферного воздуха необходимо производить замеры в соответствующих фоновых точках, в которых исключено влияние вредного воздействия от объекта.

Все отобранные пробы должны быть метеорологически обеспечены (температура, атмосферное давление, направление и скорость ветра, влажность).

Маршрутные посты выбираются в соответствии с СТ РК 2036-2010 «Охрана природы. Выбросы. Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

Точки отбора проб атмосферного воздуха будут определены непосредственно при производстве мониторинга в зависимости от направления ветра.

Наблюдения предусматривается проводить раз в квартал. К контролю рекомендуется основные загрязняющие вещества – пыль неорганическая ($\text{SiO}_2 < 20\%$), SO_2 , NO_2 .

Значения полученных результатов замеров сравниваются с максимально разовыми предельно допустимыми концентрациями (ПДК_{м.р.}). Мониторинг выполняется производственными или независимыми

аккредитованными лабораториями путем прямых замеров концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Периодичность проведения измерений концентраций ЗВ в атмосферном воздухе – 1 раз в квартал на 4 контрольных точках на границе СЗЗ.

Наблюдаемыми параметрами будут являться температура воздуха, направление и скорость ветра, содержание в воздухе пыли, диоксида азота, окиси углерода, диоксида серы. Расположение пунктов мониторинговых наблюдений и СЗЗ должно корректироваться по мере получения и накопления информации о фактических зонах влияния загрязняющих веществ.

Режимные пункты наблюдения устанавливают на границе СЗЗ для отслеживания воздействия проектируемых работ на состояние земель. Перечень определяемых веществ в пробах должен включать нефтепродукты, а также подвижные формы тяжелых металлов.

Периодичность наблюдений – 1 раз в год.

В процессе выполнения работ по мониторингу воздействия, изучаются имеющиеся фондовые материалы, а также ведется сбор и обработка материалов по изменению компонентов окружающей среды в зоне воздействия источников загрязнения. В таблице 10.1 приведены сведения по мониторингу выбросов загрязняющих веществ.

Таблица 10.1

План-график контроля атмосферного воздуха

Точки контроля	Гидро-метеорологические характеристики	Контролируемое вещество	Периодичность
СЗЗ северная граница	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния >70-20% Двуокись азота Сера диоксид Оксид углерода	1 раз в квартал
СЗЗ восточная граница	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния >70-20% Двуокись азота Сера диоксид Оксид углерода	1 раз в квартал
СЗЗ южная граница	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния >70-20% Двуокись азота Сера диоксид Оксид углерода	1 раз в квартал

Точки контроля	Гидро-метеорологические характеристики	Контролируемое вещество	Периодичность
СЗЗ западная граница	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния >70-20% Двуокись азота Сера диоксид Оксид углерода	1 раз в квартал

Основными процессами, при которых происходит выделение вредных веществ в атмосферу являются добычные, вскрышные, погрузочно – разгрузочные работы. Основные компоненты, загрязняющие атмосферный воздух — это пыль неорганическая.

Процессов, на период ликвидации, при которых происходит выделение вредных веществ в атмосферу не предусматривается.

10.3. Организация экологического мониторинга поверхностных и подземных вод

Мониторинг воздействия на поверхностные и подземные воды на участках работ не осуществляется, так как при ведении работ по отработке карьеров предприятием выполняются все мероприятия по охране поверхностных и подземных вод, предусмотренные данным планом.

Технология ведения работ разработана с учётом возможности минимального воздействия на окружающую природную среду.

Воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду исключается. Намечаемая деятельность не окажет значительного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения.

10.4. Мониторинг за состоянием загрязнения почв

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

Контроль за состоянием почвы включает:

- своевременное выявление изменений состояния земель, оценку, прогноз и выработку рекомендаций по предупреждению и устранению последствий негативных процессов (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 23 декабря 2014 года № 159 «Об утверждении Правил ведения мониторинга земель и пользования его данными в Республике Казахстан»);
- информационное обеспечение данными для ведения государственного земельного кадастра (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 23 декабря 2014 года № 160 «Правила ведения государственного земельного кадастра в Республике Казахстан»),

землеустройства, контроля за использованием и охраной земель и иных функций государственного управления земельными ресурсами.

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

Оценка состояния почв осуществляется по результатам анализа направленности и интенсивности изменений, путем сравнения полученных показателей с первичными данными, а также с нормативными показателями.

10.5. Мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации последствий аварий на объекте

Предупреждение чрезвычайных ситуаций - комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение жизни и здоровья людей, снижение размеров материальных потерь в случае их возникновения.

Для предупреждения чрезвычайных ситуаций осуществляется система контроля и надзора в области чрезвычайных ситуаций, которая заключается в проверке выполнения планов и мероприятий, соблюдения требований, установленных нормативов, стандартов и правил, готовности должностных лиц, сил и средств их действий по предупреждению ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Наблюдения, контроль обстановки, прогнозирование аварий, бедствий и катастроф, могущих привести к возникновению чрезвычайных ситуаций, ведется круглосуточно технологическим персоналом, работающим посменно. Прогнозирование ситуаций ведется службами главного геолога и главного маркшейдера.

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;
- иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;
- создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

Ликвидацию аварий и пожаров на месторождении обеспечивают в соответствии с аварийными планами, разработанными и утвержденными на каждом объекте. В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия

по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб.

План ликвидации аварий содержит:

- оперативную часть;
- распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, последовательность их действий;
- список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями.

Срок проведения мониторинга предусмотрен на весь период ликвидации.

**РАЗДЕЛ 11. РЕКВИЗИТЫ
И СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

11.1. Реквизиты

ТОО «GEOLOGEX»

Таблица 11.1

Паспорт ТОО «GEOLOGEX»

1	Полное наименование предприятия	ТОО «GEOLOGEX»
2	БИН	БИН 131140015971
3	Субъект предпринимательства	частная
4	Степень риска	Низкая
5	Уровень опасности	нет
6	Год ввода в эксплуатацию	2026
7	Юридический адрес	Алматы, Хаджи Мукана, дом № 22/5
8	Руководитель (должность, фамилия, имя, отчество, телефон, факс, электронный адрес)	Генеральный директор Рамазанов Б.М. Тел. 7 707 599 1005
9	Краткая характеристика основных видов деятельности предприятия (организации): - виды основной деятельности;	Добыча фосфатно-кремнистых сланцев
	- плановый объём добычи	до 200 тыс.м ³ в год
	- общее число работающих, в том числе занятых на опасных производствах;	40
10	Состав и структура предприятия (организации): - количество и наименование опасных производственных объектов	нет

Генеральный директор
ТОО «GEOLOGEX»

Рамазанов Б. М.

11.2. Список использованных источников.

1. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы, Приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 года №352.
2. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, Приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 года №343.
3. Методические рекомендации по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки, согласованы Приказом Комитета по Госконтролю за ЧС и ПБ РК от 19.09.2013 г. №42.
4. Отраслевая инструкция по определению учету потерь нерудных строительных материалов при добыче, 1974 г.
5. Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 г. №125-IV
6. Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр», утвержденные приказом Министра энергетики РК от 15 июня 2018 г. №239
7. Закон РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года №188-V
8. Трудовой Кодекс Республики Казахстан от 23.11.2015 г №414- V
9. Правила пожарной безопасности в РК, утвержденные постановлением Правительства РК, от 9 октября 2014 г. №1077
10. Земельный Кодекс РК от 20 июня 2003г. №442-II
11. Методические указания по определению углов наклона бортов, откосов уступов и отвалов строящихся и эксплуатируемых карьеров. - Л: ВНИМИ,1972
12. Фисенко Г.Л. Устойчивость бортов карьеров. -М.: Недра,1965
13. Правила техники безопасности при эксплуатации
14. Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 г. №125-IV
15. Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых.
16. Справочник. Открытые горные работы. К.Н. Трубецкой, М.Г. Потапов, К.Е. Веницкий, Н.Н. Мельников и др. -М: Горное бюро, 1994 г.
17. Краткий справочник по открытым горным работам под редакцией Мельникова Н.В., г. Москва, “Недра”, 1982 г.
18. Конракт №730 от 16.05.2016г. между ТОО «ЕвроХим-Удобрения» и Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области
19. План горных работ на добычу известняков месторождения Улькен-Актау в Сарысуском районе Жамбылской области.

20. ОВОС к Плану горных работ на добычу известняков месторождения Улькен-Актау в Сарысуском районе Жамбылской област

21. Отчёт о результатах разведки месторождения известняка Улькен-Актау с подсчётом запасов по состоянию 01.01.2018г. в Сарысуском районе Жамбылской области» (Контракт №730 от 16.05.2016г. между ТОО «ЕвроХим-Удобрения» и Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области)

22. Протокол №2615 Южно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ЮК МКЗ) от 12.07.2018г. по утверждению запасов.

