



Товарищество с ограниченной ответственностью
«ЭКООПТИМУМ»

ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ
последствий ведения горных работ разработки золоторудного
месторождения «Наурызбай» расположенного на территории
Актогайского района Карагандинской области

Утверждаю:

Директор ТОО «Чжунань»



Е.Жаркын

Разработано:

Директор

ТОО «ЭкоОптимум»

Геолог проектировщик

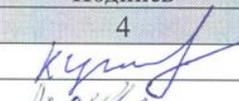


Ж.Т. Тыныбаев

А.С. Акимжанова

г. Астана, 2025 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№ п/п	Должность	Фамилия, инициалы	Подпись
1	2	3	4
1	Горный инженер	Куйкенов Б.К.	
2	Геолог	Акимжанова А.С.	
3	Маркшейдер	Конысбаев Т.Т.	
4	Нормконтролер	Оразбеков Е.Б.	

ОГЛАВЛЕНИЕ

№ раздела	Наименование раздела	Страница
	Оглавление	
	Список таблиц	
	Список иллюстрации	
1	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ	4
2	ВВЕДЕНИЕ	6
3	ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА	8
3.1	Атмосферные условия	8
3.2	Физическая среда	9
3.3	Химическая среда	10
3.4	Биологическая среда	11
4	ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ	12
4.1	Влияние нарушенных земель	12
4.2	Историческая информация о месторождении	15
4.3	Операции по недропользованию	15
5	ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ	16
5.1	Описание объектов участка недр	18
5.2	Варианты ликвидации	18
5.3	Описание ликвидации	19
5.3.1	Объекты, подлежащие ликвидации и рекультивации	20
5.3.2	Ликвидация действующих объектов электроснабжения рудника	21
5.3.3	Организация и производство работ по демонтажу и сносу	22
5.3.4	Мероприятия по выведению зданий и сооружений из эксплуатации	24
5.3.5	Основные виды и методы производства демонтажных работ	25
5.3.6	Определение размеров зон развала и опасных зон	27
5.3.7	Демонтаж автодорог	28
5.3.8	Ликвидация горных выработок	28
5.4	Выбор направления рекультивации	29
5.4.1	Технический этап рекультивации	31
5.4.2	Биологический этап рекультивации	32
5.5	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности	34
5.6	Допущения при ликвидации	35
5.7	Задачи, критерии и цель ликвидации	35
6	КОНСЕРВАЦИЯ	35
7	ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ	36
8	ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО ЛИКВИДАЦИИ	37
8.1	Расчет приблизительной стоимости мероприятий по ликвидации	37
9	ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ТЕХ. ОБСЛУЖИВАНИЕ	38
10	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	39
11	ПРИЛОЖЕНИЯ	40

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИИ

№ рисунка	Наименование	Страница
1	2	3
1	Обзорная карта месторождения «Наурызбай»	7
2		

СПИСОК ТАБЛИЦ

№ таблицы	Наименование	Страница
1	2	3
1	Климатические данные по МС Балкаш	8

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

№ приложения	Наименование	Страница
1	2	3
1	Лицензия ТОО «ЭкоОптимум»	

Краткое описание

Согласно статьи 217 Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-

VI ЗРК «О недрах и недропользовании» план ликвидации является документом, содержащим описание мероприятий по выводу из эксплуатации рудника и других производственных и инфраструктурных объектов, расположенных на участке добычи, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по добыче, мероприятий по проведению постепенных работ по ликвидации и рекультивации, иных работ по ликвидации последствий операций по добыче, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации.

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

План ликвидации разрабатывается недропользователем и подлежит комплексной экспертизе, проводимой уполномоченным органом в области твердых полезных ископаемых.

Разработку золотосодержащих руд месторождения Наурызбай предусматривается вести открытым способом до 15 м глубины и ниже до 60 м глубины подземным способом.

Данным планом ликвидации предусматривается разработка плана и мероприятий по восстановлению поверхности, нарушенных земель горными работами, в состояние пригодное для их дальнейшего использования в максимально короткие сроки.

Работы по ликвидации будут заключаться в проведении демонтажа оборудования, зданий и сооружений, инженерных сетей, автодорог, ликвидации горных выработок.

Исходя из существующего состояния поверхности нарушенных земель, природных, хозяйственно-социальных и экономических условий, с учетом места расположения объекта, планом ликвидации принято санитарно-гигиеническое и сельскохозяйственное направление рекультивации.

Согласно требованиям ГОСТ 17.5.3.04-83 Охрана природы Земли «Общие требования к рекультивации земель», рекультивация земель производится в 2 этапа: технический - подготовка нарушенных земель для последующего использования, биологический - восстановление плодородия, осуществляемое после технического этапа и включающее комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий.

Приняты следующие направления рекультивации:

- выполаживание откосов породных отвалов до угла 25°;
- устройство защитно-экранирующего слоя мощностью 0,3 м на отработанных рудных штабелях;

- планировка рекультивируемой территории;
- нанесение ПРС мощностью 0,3 м;
- посев многолетних трав.

Принятые технические решение планом ликвидации, обеспечит снижение выноса твердых частиц с участков нарушенных земель на почвы, в атмосферу, гидрологический режим и благоприятно отразится на экологической обстановке района расположения объекта.

Так же предполагается проведение ликвидационного мониторинга за состоянием следующих компонентов окружающей среды: атмосферного воздуха, почвенного покрова, подземных вод

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

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

При дальнейшем рассмотрении плана ликвидации необходимо предусмотреть проведение следующих видов исследований:

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

Согласно «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.2018 г., план ликвидации в начальном этапе проведения освоения участка недр может отражать лишь некоторые задачи и цель, а позднее – должен быть более детальным и содержать все компоненты планирования.

Согласно «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.2018 г., недропользователь составляет окончательный план ликвидации и обеспечивает положительного заключения комплексной экспертизы не ранее чем за три года до завершения недропользования.

Некоторые аспекты ликвидации приведены в обобщенном порядке. При дальнейшем пересмотре плана ликвидации эти аспекты будут рассматриваться более подробно и детально.

1. ВВЕДЕНИЕ

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

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

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

Согласно проекту «План горных работ разработки месторождения «Наурызбай» открытым и подземным способом составляет 10 лет (с 2026 по 2036 гг). Производственная мощность предприятия 6600 тонн в год добычи золотосодержащей руды.

В отработку вовлекаются все утвержденные запасы золотосодержащих руд месторождения «Наурызбай».

Проектом принят ликвидации на первоначальном этапе освоения участка, как наиболее реалистичный и достижимый.

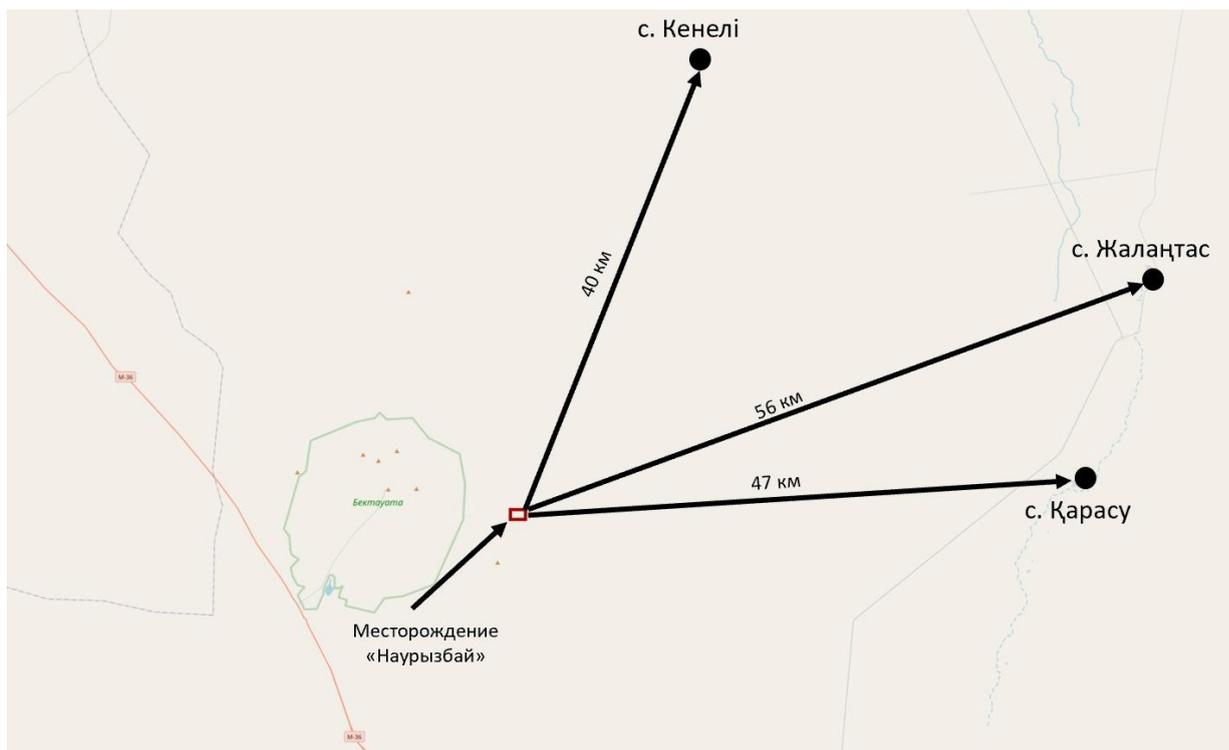
Данный вариант предусматривает сельскохозяйственное и санитарно-гигиеническое направление рекультивации земель по объектам участка недр и регламентируются следующими нормативными документами:

- «Инструкция по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых» от 29 октября 2021 г. № 568 ;
- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» утвержденный приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26 декабря 2022 г № 336;
- ГОСТ 17.5.3.06-85. Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ;
- ГОСТ 17.5.1.03-86. Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель;
- СП «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к обеспечению радиационной безопасности» № 275 от 15 декабря 2020 года;
- Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. №125-VI ЗРК;
- Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г. № 400-VI;
- Земельный кодекс РК от 20.06.2003 г. № 442.

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

Месторождение золотосодержащих руд «Наурызбай» расположено на землях Актогайского района Карагандинской области, севернее города Балхаш — в 63 км, южнее — в 40 км от села Кенели, юго-западнее — в 56 км от села Жалаңтас. Ближайшие крупные города находятся: г. Балхаш — в 63 км, г. Караганда — в 290 км, п. Агадырь — 176 км.

Площадь участка	№	Северная широта	Восточная долгота
1,061003	1	47° 24' 49,68"	74° 57' 2,09"
	2	47° 25' 16,53"	74° 57' 2,09"
	3	47° 25' 16,53"	74° 58' 3,13"
	4	47° 24' 49,68"	74° 58' 3,13"



Ситуационная карта-схема района расположения
месторождения «Наурызбай»
Масштаб 1:500000

Ситуационная карта-схема месторождения «Наурызбай»

Рисунок 1.1.

3. ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

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

3.1. Атмосферные условия

Климат континентальный: жаркое и сухое лето, холодная и снежная зима.
Климатические данные по району

Таблица 1.1.

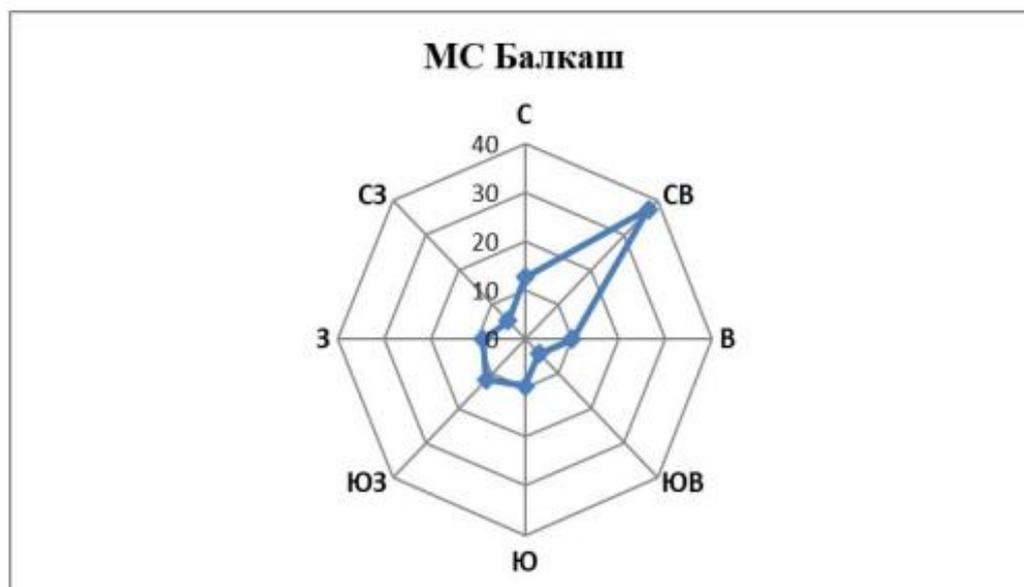
Климатические данные по МС Балкаш

Наименование	МС Балкаш
Средняя годовая температура воздуха	6,5 ⁰ С
Средняя минимальная годовая температура воздуха	1,5 ⁰ С
Средняя максимальная годовая температура воздуха	11,9 ⁰ С
Средняя скорость ветра за год	4,4м/с

Повторяемость направления ветра и штилей (%)

МС Балкаш	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	13	37	10	4	10	12	9	5	3

График повторяемости направления ветра



Средняя скорость ветра по направлениям, м/с

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Сред
4.5	4.9	4.4	3.3	4.0	4.9	4.4	3.6	4.2

А
Ч
Г

Физическая среда

Месторождение «Наурызбай» расположено в пределах пустынной и полупустынной природной зоны с резко континентальным климатом. Для района характерна жаркая засушливая летняя погода и холодная малоснежная зима. Годовое количество осадков невелико и составляет менее 200 мм, испаряемость значительно превышает количество выпадающих осадков.

Рельеф территории преимущественно равнинный с незначительными колебаниями высот. Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 330–390 м над уровнем моря. Район характеризуется слаборасчленённым рельефом с пологими увалами, сухими логами и понижениями, склонными к сезонному накоплению талых и дождевых вод. Почвенно-растительный покров слабо развит. Растительность скудная, представлена ксерофитными и пустынными формами, устойчивыми к засухе и солонцеватым почвам: полынь, типчак, ковыль, солянки и редкие кустарниковые образования.

Гидрографическая сеть практически отсутствует, поверхностные водотоки временного характера, водоносные горизонты глубоко залегают. В целом физическая среда характеризуется засушливостью, малым биоразнообразием и высокой степенью континентальности климата.

Характеристика почв

Территория месторождения «Наурызбай» расположена в условиях пустынной и полупустынной почвенно-климатической зоны, характерной для юго-восточной части Карагандинской области.

Почвенный покров маломощный и слаборазвитый. Преобладают следующие типы почв:

- *Светло-каштановые почвы* — распространены на относительно выровненных участках. Имеют низкое содержание гумуса (0,5–1,5 %), слабую структурность и повышенную щелочность.
- *Солонцеватые и солончаковые разновидности* — встречаются в понижениях рельефа, в сухих логах и блюдцеобразных понижениях. Характеризуются засолением на разной глубине, наличием гипса и других легкорастворимых солей.
- *Пустынно-степные малогумусные почвы* — бедны органическим веществом, обладают низкой водоудерживающей способностью и высокой склонностью к деградации при антропогенной нагрузке.

Физико-механические свойства почв:

- почвы малокаменистые;
- плотность сложения средняя;
- водопроницаемость слабая;
- в засушливые периоды сильно уплотняются и растрескиваются.

Экологические особенности:

- почвы подвержены ветровой эрозии;

- высокая степень засухоустойчивости природной растительности указывает на ограниченность водных и питательных ресурсов;
- низкая плодородность исключает широкомасштабное сельхозиспользование без мелиорации.

Подземные воды

Гидрогеологические условия района месторождения «Наурызбай» формируются в аридной климатической зоне с ограниченными водными ресурсами и глубоко залегающими водоносными горизонтами. Общее водоснабжение региона испытывает дефицит за счёт малых осадков и высокой испаряемости.

Типы подземных вод

1. Грунтовые воды

- Распространены фрагментарно, преимущественно в понижениях рельефа и вдоль временных водотоков (сухих логов).
- Залегают на глубинах от 5 до 15 м, в зависимости от рельефа и структуры пород.
- Питание ограничено — в основном за счёт инфильтрации атмосферных осадков в весенний период.
- В засушливые годы могут полностью исчезать или залегать на значительно большей глубине.

2. Артезианские воды (при наличии структурных депрессий или трещиноватых пород):

- Могут встречаться на глубинах от 30 до 150 м и более.
- Приурочены к трещиноватым породам, песчаникам, алевролитам и конгломератам.
- Качество вод в целом неудовлетворительное — жёсткие, минерализованные, нередко солоноватые.
- Использование возможно после дополнительной очистки.

Химический состав подземных вод

- Воды в большинстве случаев *гидрокарбонатно-сульфатные* или *сульфатно-хлоридные*, натриево-кальциевого состава.
- Общая минерализация — от 1 до 3 г/л, в отдельных случаях — выше.
- Наблюдается повышенное содержание солей, что ограничивает хозяйственно-бытовое и питьевое использование.

Водопроницаемость пород

- Водоносные горизонты приурочены к слабоуплотнённым песчаным и галечниковым прослоям, залегающим в толще суглинков и глин.
- Основная часть пород — маловодопроницаемые, особенно глинистые отложения, играющие роль водоупоров.

Химическая среда

В целом среда на месторождении Наурызбай может быть охарактеризована как **естественно щелочная**, с умеренным или повышенным содержанием

солей в почвах и грунтовых водах, с низкой до умеренной биологической активностью. Особое внимание следует уделять:

- контроль кислотно-щелочного баланса (особенно при вскрытии рудных тел, взаимодействии пород с водой и воздухом),
- мониторингу солеобразования / засоления почв и воды,
- контроль содержания тяжёлых и редких металлов в грунтовых водах и породах, особенно в зонах минерализации и при вскрытии недр.

Биологическая среда

Территория месторождения Наурызбай расположена в условиях полупустынной и сухостепной зон Центрального Казахстана, характеризующейся засушливым климатом, скудной растительностью и низкой продуктивностью биоценозов. Биологическая активность ограничена коротким вегетационным периодом, недостатком влаги и бедными почвами.

Растительность

- Основу растительного покрова составляют злаково-полынные и полынно-солянковые сообщества, адаптированные к засухе и солончаковым условиям.
- Наиболее распространённые виды:
 - полынь;
 - типчак ;
 - ковыль;
 - солянка;
 - кермек.
- В понижениях и временных водотоках могут встречаться более влаголюбивые виды.
- Растительность редкая, разреженная, с преобладанием ксерофитов и галофитов.
- Лесов и древесной растительности нет, кроме отдельных посадок вдоль дорог и населённых пунктов (если таковые есть рядом).

Почвенная и микробиологическая активность

- Почвенные микроорганизмы присутствуют, но их активность ограничена низким содержанием органики, сухостью и щелочностью почв (рН 8.0–8.6).
- В верхнем горизонте присутствуют нитрифицирующие бактерии, актино- и цианобактерии, но численность и разнообразие ниже, чем в более увлажнённых регионах.
- В ряде локальных участков (низины, скопления гумуса) может быть более выраженная микробная активность.

Животный мир

- Фауна степная и полупустынная, бедная по числу видов, но устойчивая к экстремальным условиям.
- Типичные представители:

- мелкие грызуны (песчанки, тушканчики),
 - пресмыкающиеся (ящерицы, степные змеи),
 - насекомые (саранчовые, жуки, муравьи),
 - птицы — жаворонки, куропатки, степной орёл (возможно),
 - из млекопитающих — лисы, корсаки, иногда волки.
- Крупные млекопитающие (сайгаки, антилопы) малочисленны или отсутствуют.

Воздействие человека и техногенная нагрузка

- На момент обследования техногенное воздействие на биологическую среду оценивается как минимальное.
- Основные потенциальные угрозы:
 - разрушение растительного покрова при вскрытии недр;
 - пылевое загрязнение, влияющее на фотосинтез растений;
 - возможное загрязнение почв и вод, воздействующее на флору и фауну;
 - вытеснение или деструкция микроценозов в зоне строительных работ.

4. ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

4.1 Влияние нарушенных земель

В процессе горного производства образуются и быстро увеличиваются площади, нарушаемые горными разработками, отвалами пород и отходов переработки, которые в свою очередь представляют собой техногенные территории, отрицательно влияющие на окружающую среду.

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

Строительство карьеров, отвалов, хвостохранилищ приводит, прежде всего, к преобразованию рельефа местности. При создании карьерной выемки нарушаются все сложившиеся формы и виды равновесия в массиве горных пород, нарушаются исходные температурный и гидрогеологический режимы массивов. А при формировании отвалов, как правило, вскрышные породы отсыпаются без учета пригодности их для рекультивации, выбранного направления рекультивации и требований рационального землепользования.

Горнодобывающие предприятия, деятельность которых оказывает отрицательное воздействие на сельскохозяйственные, лесные и другие угодья за пределами предоставленных земельных участков, обязаны предусматривать и осуществлять мероприятия по предотвращению или максимально возможному ограничению отрицательных воздействий.

В связи с этим, предупреждение и снижение вредного воздействия горнодобывающей промышленности на земельные ресурсы, устранение

последствий разрушения и загрязнения почв, восстановление продуктивности и плодородия этих земель, то есть их рекультивация, приобретают все большее хозяйственное, социально-экономическое и экологическое значение.

В настоящее время существует необходимость рассмотрения ликвидации и рекультивации как основных технологических процессов разработки месторождений открытым способом.

Проведение ликвидационных и рекультивационных мероприятий на территориях, нарушенных в процессе добычи полезных ископаемых, предусматривают минимальное отчуждение земель для нужд собственно закрытия горного предприятия, сохранение и рациональное использование почвенного слоя, максимальное восстановление нарушенных участков и возвращение их в народнохозяйственное использование. Оптимизация схем по восстановлению первоначальной целостности земель осуществляется путем сравнения вариантов, отличающихся количеством и качеством основного оборудования, технологическими приемами выполнения работ.

Производство работ должно быть технологически увязано со структурой комплексной механизации основных горных работ, сроком эксплуатации и стадиями добычи. В настоящее время при планировании ликвидационных и рекультивационных мероприятий и выборе технологии необходимо исходить из перспектив территориального планирования.

Формирование карьерного пространства и внешних породных отвалов должно соответствовать выбранному направлению рекультивации и морфологии территории, быть наименее землеёмким, т.е. расход земельных ресурсов на единицу добытого полезного ископаемого должен быть минимальным. Разрыв во времени между нарушением и восстановлением земель также должен быть минимальным.

Сроки изъятия и восстановления земель прямо связаны с эффективностью разработки месторождений. Горнодобывающие предприятия уже в начальной стадии эксплуатации должны стремиться к скорейшему восстановлению нарушенных земель и возвращению их в хозяйственное пользование, что позволяет снизить негативное воздействие на окружающую среду нарушенных территорий и уменьшить воздействие на локальные и региональные факторы.

Как показывает опыт разработки большинства рудных карьеров, проведение полного комплекса рекультивационных мероприятий в период эксплуатации месторождения невозможно. Окончательная рекультивация выработанного пространства производится после отработки месторождения. В тоже время целесообразно проведение рекультивационных работ непосредственно на этапе отработки месторождения на нарушенных землях и уже неиспользуемых землях. Работы технического этапа рекультивации на отработанных территориях должны начинаться не позже чем через 1 год после окончания добычных работ.

В настоящее время на рудных месторождениях наиболее

распространено складирование вскрышных пород во внешние отвалы, которые, как правило, отсыпаются последовательно по всей площади проектного контура. При такой технологии отвалообразования ухудшаются санитарно-гигиенические условия района за счет ветровой и водной эрозии поверхности отвалов.

Мировой практикой доказано, что выполаживание откосов отвалов и карьерных выемок – весьма трудоемкий и дорогостоящий процесс. Интенсивные поиски способов, позволяющих проводить указанные работы с высокой эффективностью и минимальными трудозатратами, не дали положительных результатов ни в Казахстане, ни за рубежом.

Также в настоящее время актуальной задачей является поиск эффективного решения рекультивации глубоких карьеров. На горнотехническом этапе рекультивации необходимы мероприятия по сохранению устойчивости бортов карьера. Одним из мероприятий по сохранению устойчивости бортов является уменьшение влияния взрывных работ при подходе к предельному контуру карьера.

Были изучены научные работы, в которых рассматривались варианты заполнения глубоких карьерных выемок вмещающими породами и создания в них водоемов различного назначения. Сравнительный анализ данных работ показал, что проведение заполнения выемок является очень трудоемким и экономически нецелесообразным мероприятием. Данное мероприятие является целесообразным и эффективным только в случае последовательной открытой разработки близкорасположенных участков месторождения полезных ископаемых. В большинстве случаев положительный эффект был достигнут путем создания в выработанных пространствах карьеров искусственных водоемов различного назначения.

Методической основой формирования оптимальной ландшафтно-экологической системы при производстве горных работ должна служить теория сравнительной оценки. В теоретическом и практическом плане вопрос оптимизации горнопромышленных ландшафтов может быть рассмотрен, исходя из народнохозяйственной и социально-экономической эффективности рекультивации земель.

Предотвращение либо минимизация отрицательного воздействия на локальные и региональные факторы достигается путем соблюдения следующих мероприятий:

- оптимальное изъятие и минимальные сроки использования земель в технологическом процессе;
- разработка оптимальных параметров для существующей технологии горных работ по ликвидационным и рекультивации нарушенных земель, обеспечивающих уменьшение изымаемых и нарушаемых земель;
- формирование внешних и внутренних отвалов с учетом выбранного (рекомендованного) направления рекультивации земель;
- формирование отвалов оптимальных по форме и структуре, не горящих и устойчивых;

- разработка экологичных, рациональных и нетрадиционных технологий рекультивации земель;
- опережающее снятие плодородного слоя почвы для нанесения на рекультивируемые поверхности или складирование и хранение в целях землевания малопродуктивных угодий.

4.2 Операции по недропользованию

Месторождение «Наурызбай» расположено в Актогайском районе Карагандинской области. План горных работ выполнен ТОО «ЭкоОптимум» в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании», Инструкцией по составлению плана горных работ, а также действующими законодательными и нормативными документами в области охраны недр и окружающей природной среды.

Разработка месторождения «Наурызбай» будет осуществляться предприятием ТОО «Казахстанская горнодобывающая компания Чжуннань» на основании утверждённого Плана горных работ и результатов аукциона, согласно Протоколу № 402592 от 29.01.2025 года.

Настоящим проектом предусмотрена разработка месторождения золотосодержащих руд по вторичным кварцитам. Руды интенсивно разбиты трещинами до глубины 12-15 м, боковые породы до этой глубины неустойчивы. Контакты рудного тела чёткие, руда легко отбивается от вмещающих пород. До этого горизонта отбойка руды не требует применения буровзрывных работ. По рудному телу слабые вмещающие породы развиты в некоторых местах до 3-4 м. В целом проходка горных выработок ниже горизонта 15 м на месторождении «Наурызбай» возможна буро-взрывным способом без крепления. При обнажении больших площадей при очистных работах до глубины 15 м требуется применение систем разработки с полным креплением очистного пространства.

Исходя из вышеназванных условий принято решение разработки месторождения до глубины 15 м открытым, ниже до глубины 60 м подземным способом, горизонтами с интервалом 15 м подземным способом с применением БВР. Как видно по физико-механическим свойствам породы на данном месторождении ниже 15 м относятся к крепким породам, месторождение полезного ископаемого представляет собой монолитный скальный массив, и для промышленной добычи золотосодержащих руд в достаточном объеме, при рациональных затратах материальных, трудовых, финансовых и других ресурсов, необходимо разрушение и разрыхление скального массива путем применения буровзрывных работ.

Гидрогеологические условия месторождения представляются простыми. Поскольку основные работы будут вестись местности с низким уровнем подземных вод, то обводнения горизонтов не ожидается.

Открытые горные работы

Для разработки месторождения применяется транспортная система

разработки с внешним расположением породных отвалов.

Транспортировка добытых руд осуществляется на промежуточный рудный склад, расположенный северо-восточнее от карьера.

Транспортировка и складирование вскрышных пород будут осуществляться во внешний отвал северо-восточнее карьера.

Принимается следующая система разработки:

- по способу перемещения горной массы - транспортная;
- по развитию рабочей зоны - углубочная;
- по расположению фронта работ - поперечно продольная;
- по направлению перемещения фронта работ - двухоборотная;
- по типу применяемого оборудования - циклического действия. Порядок отработки месторождения, следующий:
- проходка въездной и разрезной траншей;
- выемка горной массы, погрузка в автосамосвалы и транспортировка.

Выемка горной массы в карьере месторождения Наурызбай принимается горизонтальными слоями. Высота добычного и вскрышного подступа (слоя) принимается 5 м. Погрузка горной массы экскаватором в автосамосвалы осуществляется как на уровне установки экскаватора, так и с нижней погрузкой.

На конец отработки карьера, взаимосвязь поверхности с дном карьера осуществляется по средствам стационарного автомобильного съезда внутреннего заложения продольный уклон съездов 139 ‰, ширина по дну 10 м.

Подземные горные работы

Для отработки карьера подземным способом от 15 м до 60 м, а также организации вентиляции подземных выработок используется вертикальный ствол и система восстающих, соединяющих рабочие горизонты. Все вентиляционные и материальные стволы выполнены с учётом норм ТБ и требований по проветриванию.

Подготовительно-нарезные работы

Система подготовки блока включает:

- Проведение откаточных выработок;
- Проведение вентиляционного и материально-ходового восстающих;
- Нарезку полевых восстающих, ортов в руду, а также поэтажных штреков в пределах рудного тела.

Сечения выработок определены исходя из требований к размещению горного оборудования и необходимого объема проветриваемого воздуха. На участках внедрена двухклетевая схема подъёма с оборудованным околоствольным двором.

5. ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Согласно Кодексу Республики Казахстан от 27.12.2017 г. «О недрах и недропользовании», детальная проработка технических решений по ликвидации последствий деятельности по недропользованию на Контрактной территории с оценкой ее воздействия на окружающую природную среду и здоровье населения, будет выполнена в специальном проекте ликвидации предприятия на основании данного плана, за два года до конца отработки месторождения и получения разрешения на ликвидацию.

Согласно действующему законодательству РК выделены следующие правовые аспекты ликвидации последствий недропользования:

- согласно п.1 ст. 54 Кодекса «О недрах и недропользовании» № 125-VI ЗРК от 27.12.2017 г. недропользователь обязан ликвидировать последствия операций по недропользованию на предоставленном ему участке недр, если иное не установлено настоящим Кодексом;

- согласно п. 2 ст. 54 Кодекса «О недрах и недропользовании» ликвидацией последствий недропользования является комплекс мероприятий, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охраны окружающей среды в порядке, предусмотренном законодательством Республики Казахстан;

- согласно п. 1 ст. 197 Кодекса «О недрах и недропользовании» ликвидация последствий операций по разведке твердых полезных ископаемых проводится путем рекультивации нарушенных земель в соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан. Обязательство по ликвидации последствий операций по разведке твердых полезных ископаемых на участке недр, предоставленном для добычи твердых полезных ископаемых на основании исключительного права по лицензии на разведку, включается в объем обязательства по ликвидации последствий операций по добыче;

- согласно п. 2 ст. 197 Кодекса «О недрах и недропользовании» лицо, право недропользования которого прекращено на участке разведки, обязано завершить ликвидацию последствий операций по разведке на таком участке не позднее шести месяцев после прекращения действия лицензии на разведку твердых полезных ископаемых. По заявлению указанного лица уполномоченный орган в области твердых полезных ископаемых продлевает срок ликвидации последствий операций по разведке на период до шести месяцев со дня истечения срока, предусмотренного в части первой настоящего пункта, если проведение ликвидации было невозможно или существенно затруднено в силу погодных и (или) природно-климатических условий.

Настоящим «Планом ликвидации» рассматриваются земельные участки предоставленные для отработки запасов месторождения Наурызбай.

Основным объектами на контрактной территории являются

промышленные площадки, открытый рудник, отвал пустых пород, технологические дороги, административные здания, оборудования и сооружения.

Правильность планирования ликвидационных мероприятий будет определяться по следующим критериям:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова для восстановления продуктивности и хозяйственной ценности земель, а также для своевременного вовлечение земель в хозяйственное использование;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Принятие технических решений по ликвидации последствий недропользования на месторождение Наурызбай по добыче золотосодержащих руд в Аксуатском районе Карагандинской области, основано на плане горных работ ТОО «ЭкоОптимум», а также на качественной характеристике нарушаемых земель по техногенному рельефу, географических условиях и социальных факторах с учетом мнения заинтересованных сторон и регламентируются следующими нормативными документами:

- «Инструкция по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых» от 29 октября 2021 г. № 568;
- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» утвержденный приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26 декабря 2022 г № 336;
- ГОСТ 17.5.3.06-85. Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ;
- ГОСТ 17.5.1.03-86. Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель;
- СП «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к обеспечению радиационной безопасности» № 275 от 15 декабря 2020 года;
- Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. №125-VI ЗРК;
- Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г. № 400-VI;
- Земельный кодекс РК от 20.06.2003 г. № 442.

5.1 Описание объектов участка недр

Согласно проекту «План горных работ разработки месторождения

«Наурызбай» открытым до глубины 15 м и подземным способом до 60 м глубины, срок отработки горных работ составляет 10 лет (с 2026 по 2036 гг).

5.2 Отвалы вскрышных пород (открытые горные работы)

Проектная высота расширяемого отвала вскрышных пород на момент полной отработки месторождения составит до 15 метров, крутизна откосов в пределах 36°.

Учитывая, что земли, отводимые под зоны разработки месторождения «Наурызбай», потенциально могли использоваться в качестве угодий для отгонного животноводства, а также с учетом отсутствия радиационного, химического и токсического загрязнения во вскрышных и вмещающих породах, проектом предусматривается направление рекультивации — сельскохозяйственное(пастбищное).

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.02-85 и СТ РК 17.0.0.05-2002 планируется проведение сплошной планировки с выполаживанием откосов до уклона не более 23° с последующим использованием рекультивированных площадей под пастбища. При выполаживании откосов южного отвала будет закрыт существующий полигон промышленных отходов, попадающий в зону выполаживания.

Отсыпка вскрышной породой данного полигон, а при закрытии не противоречит требованиям при закрытии полигонов промышленных отходов.

Технической этап рекультивации северного и южного отвалов вскрышных пород будет выполнен следующим образом:

- выполаживание откосов отвалов бульдозером в соотношении 1:3 с заложением угла 25° (рекультивация под пастбища), что позволит произвести посев многолетних трав на откосах механизированным способом.
- нанесение плодородного слоя грунта на подготовленную поверхность.

Учитывая технологию производства рекультивации отвалов, площадь снятия ПСП под отвалами увеличена на 35%.

Таким образом, общая площадь рекультивации отвалов составит 1,82 км².

Нанесение плодородного слоя почвы на подготовленную поверхность осуществляется, после окончательной усадки грунтов отвала.

Поверхности отвалов в дальнейшем засеваются многолетними травами, и используют под пастбищные угодья.

Параметры отвалов при ведении открытых горных работ

Наименование	Высота отвала, м	Угол откоса, град.	Ширина фронта отсыпки, м.	Площадь отвала, км ²	Объем породы, размещаемой в отвале, тыс. тонн ³
--------------	------------------	--------------------	---------------------------	---------------------------------	--

Существующий породный отвал	8	36		1.82	900.11
Спец. отвал ПСП (карьера)	5	36		0.3	15.3
Спец. отвал ПСП (вскр. отвала)	5	36		0.45	21.3
Спец. отвал ПСП (руд. склада)	2	36		0.15	2.9

5.2. Варианты ликвидации

Проектом рассматриваются следующие варианты ликвидации:

Открытые горные работы:

1. Выполаживание верхних уступов карьерных выемок, с дальнейшим естественным затоплением, с ограждением карьера из колючей проволоки;
2. Засыпка карьера вскрышными породами, находящимися в отвале.

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

Проектом рассматриваются следующие варианты ликвидации:

Подземные горные работы:

- 1) Засыпка горизонтальных горных выработок горной массой;
- 2) Засыпка устье портала породой и возведением бетонной перемычки;

В связи с трудоемкостью, большими финансовыми, рабочими и временными затратами второй вариант на данном этапе рассматривается как оптимальный вариант с засыпкой и возведением перемычки устье портала.

5.3. Описание ликвидации

5.3.1. Объекты, подлежащие ликвидации и рекультивации

При отсыпке отвалов, строительстве зданий и сооружений, предусмотрена срезка ПРС толщиной 0,3 м и складирование его во временных отвалах для дальнейшего использования при благоустройстве, озеленении территории и проведении рекультивационных работ. Снятие плодородного растительного слоя в рамках текущего плана горных работ не предусматривалась, поскольку участок ранее подвергался разработке, и на его территории сохранились технологические дороги и иная производственная инфраструктура, обеспечивающая проведение горных работ без дополнительной подготовки территории. Таким образом, необходимость в снятии ПРС отсутствует.

Вместе с тем, при проведении ликвидационных мероприятий и рекультивации нарушенных земель предусматривается завоз плодородного растительного слоя из внешних источников. Завезённый ПРС будет использован для формирования рекультивационного слоя на нарушенных участках, обеспечивая восстановление почвенного покрова и дальнейшее

природное возобновление растительности. Рекультивационные работы будут проводиться в соответствии с утверждёнными проектными решениями и нормативными требованиями.

Проведение ликвидации объектов недропользования будет выполняться после отработки запасов согласно проекту «План горных работ разработки месторождения «Наурызбай» открытым способом до 15 м глубины и подземным способом до 60 м глубины.

Согласно проекту «План горных работ разработки месторождения «Наурызбай» открытым и подземным способом срок отработки при ведении горных работ составляет 10 года (с 2026 по 2036 гг.).

Работы по ликвидации планируется начать в 2036 г.

Карьер

Разработку части запасов месторождения предусматривается вести открытым способом до 15 м глубины и подземным способом до 60 м глубины.

Учитывая экономическую нецелесообразность засыпки карьерной выработки вскрышными породами, проектом предусматривается ограждение карьера колючей проволокой.

В связи с этим по карьерным выработкам принято санитарно-гигиеническое и природоохранное направление, для минимизации пылевого выноса с открытой поверхности карьера и предотвращения попадания на карьер животных, отходов бытового и строительного мусора, по периметру (L=1006 м) карьера устраивается ограждение из колючей проволоки диаметром 4 мм, в 5 рядов.

Объемы по ограждению карьера представлены в таблице 10.

Ведомость объемов работ ограждения

№ п/п	Наименование и виды работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Столб базовый паз 1,5 м, 140x120x2200 мм, 70 кг	шт.	168	Столб СБЗ для крепления колючей проволоки, без пазов
1.1	Разработка грунта под лунки	м ³	21	0.1256x169=21
1.2	Бетон В12.5, W4, F50	м ³	19.1	0.1138x168=19.1
2	Проволока колючая однорядная 0.42 мм без покрытия	м.п.	5030	ГОСТ 285-69

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

При этом использование земель после завершения ликвидации должно:

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

региональных факторов окружающей среды.

5.3.2. Ликвидация действующих объектов электроснабжения рудника

В связи с завершением горных работ и ликвидацией рудника Наурызбай возникнет необходимость демонтажа существующего оборудования (ПС, ВЛ, силовые шкафы, кабели и т. д.).

Демонтаж технологического оборудования – это трудоёмкий процесс, который включает в себя подготовительные работы и основной этап проведения.

Подготовительный этап может включать в себя следующие работы:

- обследование помещения с целью разработки технологии проведения демонтажных работ,
- отключение оборудования от рабочих сетей;
- подготовка проёмов;
- установка оборудования для демонтажа (подмости, леса и т. д.);
- монтаж грузоподъёмного оборудования (краны, домкраты и т. д.). Основной этап может включать в себя:
 - частичный демонтаж - отделение элементов конструкции друг от друга, их осмотр и сортировка;
 - полный демонтаж оборудования;
 - погрузка и транспортировка элементов демонтированного оборудования на места свалки, утилизации или повторного использования;
 - подготовка места проведения демонтажа к последующим работам.

5.3.3. Организация и производство работ по демонтажу и сносу

Подготовка объекта к демонтажу

- не позднее, чем за две недели до начала работ, провести тщательное обследование демонтируемого здания с целью уточнения технического состояния конструктивных элементов здания. По результатам обследования составляется акт и в процессе выполнения демонтажных работ принимаются решения по предупреждению возможного обрушения конструкций;
- обследование сооружения на предмет выявления опасных зон и рисков для определения оптимального метода разборки и сноса здания;
- составление инженерного заключения о выборе технологии сноса и демонтажа с определением необходимого оборудования, строительных машин и механизмов, а также применение специальной техники;
- выбор технологии демонтажа согласно требованиям Заказчика и исходными условиями инфраструктуры и окружающей среды. В

обязательном порядке при выборе методов сноса и демонтажа необходимо произвести оценку степени сложности и объема работ, чтобы выбрать оптимальное с точки зрения безопасности и эффективности техническое решение.

- подготовка и утверждение документации на демонтаж объекта в соответствующих инстанциях;
- оформление технических условий на перенос инженерных коммуникаций и выполнение работ, обеспечивающих жизнедеятельность близлежащих зданий;
- устройство временных оград на период проведения демонтажных работ;
- осмотреть и проверить инженерные сети, которые будут использоваться во время производства работ;
- проведение мероприятий, обеспечивающих защиту от пыли, кусков разбиваемого материала, искр – при применении электросварки (защитные настилы, стенки, шатровые укрытия и т.д.);
- подготовить необходимые приспособления и механизмы;
- установить защитное и сигнальное ограждения строительной площадки, при въезде на стройплощадку установить информационный щит, знак ограничения скорости движения;
- обеспечение временного снабжения объекта водой и электроэнергией, освещения площадки в темное время суток;
- выполнить расчистку территории, подготовку подъездных путей к демонтируемому зданию;
- организовать площадку для временного складирования разбираемых конструкций и строительного мусора;
- устройство временных коммуникационных сетей для обеспечения всех предусмотренных циклов строительных работ (водопровод, электроснабжение, освещение и т. д.);
- доставить и смонтировать грузоподъемное оборудование;
- доставить и установить леса, подмости и другое оборудование для демонтажа конструкций и вывоза материалов;
- подготовить оснастку для временного закрепления конструкций в ходе демонтажных работ;
- убедиться в отсутствии людей в сносимом здании;
- организация обеспечения временными административными, производственными и санитарно-бытовыми помещениями и сооружениями;
- составить акт об окончании подготовительного периода и получить письменное разрешение на демонтаж строительных конструкций здания.

Производство демонтажных работ

- вывоз из всех помещений мебели и оборудования;

- дезактивация здания – его обезвреживание и устранение/вывоз опасных веществ и отходов с территории проведения демонтажных работ;
- отключение и демонтаж коммуникационных сетей – электроснабжения, водопровода, теплоснабжений и т. п. в соответствии с правилами промышленной безопасности;
- отсоединение или перенос со строительной площадки существующих инженерных сетей. В отдельных случаях на подготавливаемой строительной площадке могут быть расположены не только локальные, но и магистральные сети электроснабжения, водопровода, фекальной и ливневой канализации, теплосети, телефонизации и телевидения. В этих случаях до начала строительства указанные сети должны быть вынесены с территории демонтажных работ и проложены за пределами площадки для обеспечения бесперебойного функционирования магистральных сетей.
- демонтаж сантехники, элементов отопления;
- снятие напольных покрытий, мягкой кровли, остекления, столярных изделий;
- первоначальная планировка строительной площадки осуществляется после выполнения всех рассмотренных ранее подготовительных работ и предшествует работам по подготовке и освоению площадки для отрывки котлована с целью демонтажа подземных конструкций зданий и сооружений;
- страхование всех видов и этапов работ по осуществлению демонтажа.

Очистка территории и утилизация строительных отходов

- сортировка мусора и отходов строительства, их погрузка и транспортировка;
- вывоз мусора и оставшихся стройматериалов;
- переработка остатков во вторичное сырье, непосредственно на строительной площадке;
- переработка строительных отходов, подлежащих переработке, на дробильно- сортировочных заводах с получением вторичного сырья (бетонный и кирпичный щебень, топливные брикеты и т. п.);
- благоустройство освобожденной территории.

5.3.4. Мероприятия по выведению зданий и сооружений из эксплуатации

В перечень мероприятий по выведению объекта из эксплуатации включают:

- обследование общего технического их состояния зданий и сооружений;
- отключение и вырезка наземных и подземных вводов (выпусков) инженерных коммуникаций;
- определение порядка подготовки к демонтажу технологического

оборудования.

Обследование общего технического состояния зданий и сооружений проводится с целью получения исходных данных для разработки проектной документации на снос и демонтаж. Также проводится обследование соседних строений в радиусе нескольких десятков метров, с целью обеспечения защиты окружающей инфраструктуры и обезопасивания производства работ. Обследованию подлежат несущие металлические, железобетонные и кирпичные (каменные) конструкции. При обследовании предусматривают:

- изучение актов, заключений (отчетов) предшествующих обследований, имеющейся проектной документации;
- уточнение объемно-планировочных параметров и размеров объекта;
- разработку схем страхующих опираний несущих конструкций;
- выявление аварийных участков.

По результатам обследования делаются выводы о состоянии и несущей способности конструкций, о возможности и применении тех или иных методов организации и безопасного выполнения работ.

Далее производится отключение инженерных коммуникаций (электротехнические сети, водопроводный и технологический трубопроводы, канализация), силами предприятия выполняется перенос инженерных коммуникаций, обеспечивающих жизнедеятельность близлежащих зданий и сооружений, выполняются мероприятия по недопущению подачи электроэнергии на внутренние сети.

Все внутренние системы отопления и водоснабжения, технологические трубопроводы и накопительные емкости должны быть освобождены от жидкости; система канализации, в том числе накопительные емкости жидких бытовых отходов (ЖБО) освобождены от содержащихся в них ЖБО и промыты; оборудование или системы, содержащие в себе огнеопасные или взрывоопасные вещества, должны быть также опорожнены и приняты мероприятия по обезвреживанию остатков огне- взрывоопасных остатков.

В процессе подготовки технологического оборудования производится обследование и диагностика оборудования с целью установления возможности дальнейшего его использования. Также производится очистка от загрязнений, осмотр и выбраковка негодного оборудования, которое отправляется на утилизацию. Годное оборудование подлежит консервации и реализации.

Мероприятия по выведению здания из эксплуатации для обеспечения безопасных условий производства демонтажных работ проводить по согласованию и при получении разрешения лиц ответственных за их эксплуатацию.

5.3.5. Мероприятия по защите ликвидируемого объекта от проникновения людей и животных в опасную зону и внутрь демонтируемого здания

До начала производства работ с целью обеспечения защиты объекта от проникновения людей и животных на территорию строительной площадки, необходимо выполнить организационно-подготовительные мероприятия в соответствии с требованиями СП РК 03-109-2016 «Правила техники безопасности при демонтаже и сносе зданий и сооружений», СП РК 1.03-106-2012 с изменениями по 20.12.2020 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

До начала производства работ для защиты от доступа посторонних лиц на стройплощадку необходимо:

- выполнить установку временного защитно-охранного ограждения в соответствии с указаниями ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ». Площадка для демонтажа объекта ограждается забором высотой не менее 1,6 м. На ограждении установить проволоку типа Егоза», а вдоль периметра устроено охранное освещение с включением по фотодатчику в темное время;

- оборудовать контрольно-пропускной пункт (КПП) с помещениями для круглосуточной охраны не менее чем из 2-х человек. Охрана обеспечивается тревожной кнопкой с выходом на центральный пункт охранной сигнализации. Вдоль ограждения предусматривается свободная полоса: внутри – не менее 2,0 м, с внешней стороны ограждения – не менее 3,0 м;

- организовать въезд автотранспорта и машин в зону работ с установкой инвентарных раздвижных ворот;

- у входа к месту разборки здания должны быть вывешены предупредительные надписи о категорическом запрещении входа на территорию работ посторонним лицам;

- выполнить ограждение вокруг демонтируемого здания и сооружения. Ограждение устанавливается в виде барьеров и временных заборов с козырьками шириной не менее 1 м. Ограждение должно охватывать территорию площадки и опасные зоны;

- входы в демонтируемое здание защитить сплошным навесом шириной не менее

ширины входа с вылетом от стены здания не менее 2,0 м и оградить инвентарными средствами с предупредительными знаками;

- проемы дверей и окон первого этажа (при необходимости) зашить (заделать) и, закрыть инвентарными щитами. В местах прохода людей забор высотой не менее 2,0 м необходимо оборудовать сплошным защитным козырьком;

- на потенциально опасных производственных участках установить сигнальное

ограждение и знаки безопасности согласно стройгенплана и ППР;

- выполнить временное электроосвещение в соответствии с указаниями «Правил устройства электроустановок» Приказ Министра энергетики РК №230 от 20 марта 2015 года, ГОСТ 2.1.046-85 «ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок»;
- перед началом работ необходимо ознакомить работников с решениями, предусмотренными в ППР, и провести инструктаж о безопасных методах работ. Демонтаж конструкций и материалов производить под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ.

Во время производства демонтажных работ доступ посторонних лиц, не участвующих в производстве работ, строго запрещен.

5.3.6. Основные виды и методы производства демонтажных работ

Снос зданий и сооружений выполняется следующими способами:

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

Вертикальные части строений для предотвращения разброса обломков по территории площадки следует обрушать внутрь.

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

Проведение поэлементной разборки объектов осуществляется в следующей последовательности:

- отключение и вывоз оборудования;
- отключение и демонтаж инженерных коммуникаций;
- демонтаж горизонтальных элементов – крыши, полов, перекрытий;
- демонтаж вертикальных конструкций – перегородок, балок, колонн, окон, дверей (несущие конструкции не затрагиваются);

- демонтаж дополнительных и декоративных элементов – лестниц, пандусов, галерей и пр.;
- демонтаж несущих конструкций;
- демонтаж подвальных помещений;
- разрушение фундамента и удаление его остатков. Методы поэлементной разборки объектов:
 - последовательный - демонтаж (поэлементная разборка) осуществляется сразу по всему строению в порядке, обратном строительству;
 - комплексный - сооружение разбирается на секции, которые разбираются поочередно;
 - комбинированный - объединяет в себе характеристики последовательного и комплексного метода.

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

Демонтаж технологического оборудования

- Демонтаж технологического оборудования включает в себя следующие этапы:
- отключение от коммуникаций (демонтаж электропитания, пневматических и гидравлических систем, а также остальных вспомогательных систем);
 - демонтаж съемных модулей оборудования, демонтаж креплений и элементов фундамента;
 - дефектовка демонтируемого оборудования (составление дефектной ведомости);
 - разборка оборудования и маркировка частей оборудования;
 - упаковка в транспортировочную тару и консервация (разное оборудование требует разной упаковки, одна из задач которой защитить оборудование от коррозии при транспортировке);
 - погрузка и крепление оборудования для дальнейшей транспортировки.

Демонтаж инженерных сетей

До начала проведения работ должны быть отключены магистральные

водопроводные, электрические, теплофикационные, канализационные и другие сети, проведенные к данному объекту.

Подземные инженерные коммуникации (водопровод, канализация), выходящие из здания до ближайших колодцев или трубопроводов необходимо демонтировать. Демонтаж выполнить на расстоянии $1 \div 1,5$ м от колодца или трубопровода, открытые торцы заглушить (установить металлические заглушки и обварить).

5.3.7. Определение размеров зон развала и опасных зон

Зона развала может образоваться в случае непредвиденного обрушения объекта в какую-либо сторону.

Размеры зон развала и опасных зон принимаются в соответствии с СП РК 1.03-109- 2016 «Организация и производство работ по демонтажу и сносу зданий и сооружений» в зависимости от используемого оборудования, высоты падения.

Граница опасной зоны, при работе крана, определяется исходя из высоты подъема и дальности перемещения груза.

Опасную зону необходимо оградить, обозначить знаками безопасности и надписями в установленной форме в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03.05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

5.3.8. Демонтаж автодорог

В настоящем разделе предусматривается ликвидация следующих объектов:

- демонтаж (срезка) покрытия площадок, на которых располагались здания и сооружения рудника;
- автомобильных дорог с асфальтобетонным покрытием;
- автомобильных дорог со щебёночным покрытием. Основные мероприятия по ликвидации объектов:
 - бульдозером выполняется срезка покрытия на всех промплощадках с погрузкой в автомобили и вывозом материалов покрытия на отвал;
 - бульдозером выполняется срезка покрытия асфальтобетонных дорог (асфальтобетон 0,1 м, щебеночного покрытия 0,5 м) с погрузкой в автомобили и вывозкой на отвал;
 - бульдозером выполняется срезка покрытия щебёночных дорог (щебеночного покрытия 0,5 м) с погрузкой в автомобили и вывозкой на отвал;
 - выполняется планировка поверхностей площадок, для создания естественного уклона, на спланированную поверхность.

-

5.3.9 Рекультивация нарушенных земель

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Целью разработки рекультивации нарушенных земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04-83, работы по рекультивации нарушенных земель осуществляются в два последовательных этапа: технический и биологический. Первоначально выполняется технический этап рекультивации. Вслед за техническим этапом рекультивации следует биологический этап.

Этапы рекультивации земель определяются в каждом конкретном случае с учетом следующих основных факторов: агрохимических свойств пород, природных и социальных условий, ценности земли, перспектив развития и географического расположения района.

5.4 Выбор направления рекультивации

В результате проведения рекультивационных работ нарушенные земли и окружающие их территории должны представлять оптимально организованные и устойчивые природно-техногенные комплексы.

С этой целью для каждой рассматриваемой территории необходимо определить оптимальное сочетание направлений рекультивации как отдельных объектов, так и в целом.

В соответствии с ГОСТом 17.5.1.01-83 «Охрана природы.

Рекультивация земель. Термины и определения» возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное – с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- лесохозяйственное – с целью создания лесных насаждений различного типа;
- рыбохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;
- водохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;
- рекреационное – с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;
- санитарно-гигиеническое – с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих

отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна в связи с относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов;

- строительное – с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

Выбранное направление рекультивации должно с наибольшим эффектом и наименьшими затратами обеспечивать решение задач рационального и комплексного использования земельных ресурсов, создания гармоничных ландшафтов, отвечающих экологическим, хозяйственным, эстетическим и санитарно-гигиеническим требованиям.

Рассматриваемый район расположения участка характеризуется разреженным растительным покровом.

В условиях пустынно-степного климата солонцеватость особенно неблагоприятно отражается на условиях произрастания сельскохозяйственных культур.

Освоение таких почв для земледелия без орошения невозможно, также при освоении требуется предварительное улучшение почв путем химических мелиораций.

Земли района расположения месторождения, как по своему орографическому положению, так и по качеству плодородного слоя являются малоценными и малопригодными для ведения сельского хозяйства.

Исходя из существующего состояния поверхности земель, подлежащих нарушению, природных, хозяйственно-социальных и экономических условий, с учетом места расположения объекта рекультивации, данным планом принято санитарно-гигиеническое направление рекультивации как наиболее целесообразное.

5.4.1 Технический этап рекультивации

Техническим этапом рекультивации предусмотрено проведение следующих видов:

- выполаживание откосов породных отвалов до угла 25° ;
- устройство защитно-экранирующего слоя мощностью 0,3 м;
- планировка рекультивируемой территории;
- нанесение ПРС мощностью 0,3 м на рекультивируемые участки.

Техническим этапом рекультивации предусматривается выполаживание откосов проектируемых породных отвалов способом «сверху-вниз» до угла 25° и планировка горизонтальных поверхностей, с нанесением и уплотнением ПРС мощностью 0,3 м на наклонные и горизонтальные поверхности.

Техническая рекультивация площадок и промплощадок будет производиться после демонтажа зданий, сооружений и инженерных сетей,

вывоза ТМЦ и уборки строительного мусора. Для планировки освобожденной территории будет использоваться бульдозер.

После выполнения планировки предусматривается оставление площадок под естественное самозарастание.

Техническим этапом рекультивации предусмотрено нанесение и уплотнение ПРС мощностью 0,3 м на поверхность засыпанной въездной траншеи.

После демонтажа дорожного полотна территория, занимаемая дорогами, будет оставлена под естественное зарастание.

Проведение рекультивационных работ, демонтажных работ с образованием строительного мусора будет осуществляться в пределах оформленного земельного отвода в целях предупреждения нарушения земельного законодательства РК.

Работы по выполнению технического этапа рекультивации необходимо производить, только в теплый период года. Выполнение работ вовремя и сразу после дождя запрещается. Работы после дождя, можно производить только после полного высыхания земной поверхности. Все вышеописанные работы должны производиться только при непосредственном контроле горного надзора.

Для проведения планируемых мероприятий определена следующая специализированная техника:

- Погрузчик *SHANTUI SL30WN* предназначен для погрузки пустой породы и ПРС в автосамосвалы;
- Погрузчик *SHANTUI SL30WN*, используется для формирования защитно-ограждающего вала и перевозки ПРС;
- автосамосвал *SHACMAN X3000* предназначен для транспортировки пустой породы и ПРС;
- бульдозер *XCMG TY230S* и автогрейдер *XCMG GR215* предназначен для проведения планировочных работ и выполаживания откосов.

Перечень технологических операций, выполняемый перечисленной специализированной техникой, позволяет выполнить мероприятия по технической рекультивации в полном объеме.

Непосредственно на территории месторождения почвенный покров представлен неполноразвитыми и малоразвитыми бурыми почвами в комплексе с солонцами. Эти почвы имеют небольшую мощность, профиль почв не превышает 0,2 м (местами наблюдаются перепады до 1 м). Механический состав представлен преимущественно щебенисто-глинистыми разновидностями, на которых произрастает скудная полупустынная растительность. Почвенный покров месторождения не имеет сельскохозяйственного значения (балл бонитета 4).

Проведение биологической рекультивации затруднено природно-климатическими условиями района расположения: засушливость, низкий уровень атмосферных осадков, высокая ветровая нагрузка и малоплодородный минералогический состав почв значительно усложняют

посев и произрастание растений. Даже при условии соблюдения всех агротехнических требований, получение положительного результата маловероятно.

В условиях полупустынной природно-климатической зоны наиболее эффективно применение естественных процессов восстановления почвенно-растительного покрова путем оставления рекультивированных территорий под самозарастание.

ПРС, наносимый на спланированные участки, будет способствовать зарастанию поверхности дикорастущими растениями, что в дальнейшем благоприятно отразится на состоянии окружающей среды. Кроме того, по истечении времени нанесенный ПРС поспособствует активизации эдафических процессов почвообразования.

5.4.2 Биологический этап рекультивации

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной, в ходе проведения технического этапа, поверхности корнеобитаемого слоя, предотвращающего ветровую и водную эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности.

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района. Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий.

Комплекс мероприятий по восстановлению плодородия включает следующие виды работ:

- *Подготовка почв.*
- *Посев трав.*
- *Полив.*

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

Комплекс мероприятий по восстановлению плодородия включает следующие виды работ:

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

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

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

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

Посев многолетних трав и ксерофитных злаков, типичных для данного региона:

- *Типчак*
- *Ковыль*
- *Пырей сизый*
- *Марь белая* — на ранних стадиях восстановления
-

5.4.3 Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности

Экологический риск – вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов в результате хозяйственной и иной деятельности с учетом тяжести последствий окружающей среде.

Оценка воздействия при аварийных ситуациях (анализ риска). В соответствии с Международным стандартом ISO 17776 и СТ РК 1.56-2005 процесс проведения анализа риска включает следующие основные этапы:

- определение (скрининг) опасных производственных процессов (HAZID);
- оценка риска (QRA);
- предложения по устранению или уменьшению степени риска.

Определение опасных производственных процессов (скрининг).

Основные задачи этапа идентификации опасностей состоят в выявлении и четком описании всех производственных объектов (процессов), как потенциальных источников опасностей, прогнозе сценариев возникновения аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

По типу деятельности потенциально опасные объекты и производства делятся на:

- стационарные объекты и производства с ограниченной площадью;
- передвижные объекты и производства.

Идентификация опасностей завершается следующими действиями:

- решение прекратить дальнейший анализ ввиду незначительности опасностей или достаточности полученных предварительных оценок по отдельным источникам воздействия;
- решение о проведении более детального анализа опасностей и оценки риска;
- выработка предварительных рекомендаций по уменьшению опасностей.

Оценка риска (QRA). После выявления опасных факторов производится оценка проистекающего из них риска. Оценка риска включает в себя два элемента: оценку риска и управление риском.

Оценка экологического риска строится на анализе источника риска, факторов риска, особенностей конкретной экологической обстановки и механизма взаимодействия между ними.

Определение вероятности (частоты) чрезвычайных ситуаций. После составления списка опасностей, которые будут детально анализироваться в дальнейшем, необходимо определить частоту (вероятность) возникновения этих событий.

Оценка последствий аварийных ситуаций. В соответствии с ISO 17776 и СТ РК 1.56- 2005 при оценке рисков можно использовать, в частности, математическое моделирование. Уровень загрязнения (полученный на основе математического моделирования), возникающего от конкретного события, необходимо сравнивать с известными токсодозами, нормативами загрязнения природной среды, чтобы определить возможные последствия для природной среды. Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях проводится точно так же, как и при безаварийной деятельности. С учетом времени действия аварии определяется динамика снижения воздействия и, в случае совокупного воздействия, определяются средневзвешенные значения. Оценка завершается определением комплексного воздействия и его значимости, разработкой предложений по стратегии ликвидации аварии.

Так как экологический риск представляет собой комбинацию вероятности или частоты возникновения определенной опасности и величины последствий такого события, следовательно, рекомендации по уменьшению рисков от аварии должны сводиться к снижению вероятности аварий и минимизации последствий.

5.5 Допущения при ликвидации

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

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

5.6 Задачи, критерии и цель ликвидации

Целью всех мероприятий по ликвидации объектов недропользования является восстановление нарушенных земель по всем нормам и требованиям Республики Казахстан.

6 КОНСЕРВАЦИЯ

В период отработки запасов месторождения «Наурызбай»

консервация не запланирована. В связи с этим, планом ликвидации мероприятия по консервации объекта не предусматривается.

7 ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ

Выполнение мероприятий, описанных в данном плане ликвидации последствий ведения горных работ разработки месторождения «Наурызбай» открытым способом до 15 м глубины и подземным способом до 60 м глубины, запланированы на начало 2036г. Выполнение мероприятий, описанных в данном плане ликвидации последствий недропользования, запланировано сразу после окончания отработки запасов месторождения Наурызбай.

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

Таблица 8.1. График мероприятий плана ликвидации Месторождения «Наурызбай»

№ п/п	Объект / Наименование мероприятий	Годы эксплуатации месторождения										Годы ликвидации				
		1	2	3	4	5							1	2	3	
1	Карьер															
1.1	Выполнение работ по выполаживанию бортов карьера															
1.2	Мониторинг физической, геотехнической и химической стабильности карьера															
2	Сооружения и оборудование															
2.1	Перенос мобильных сооружений на другие объекты недропользования															
2.2	Перемещение оборудования на другие объекты недропользования															
2.3	Инспекция участка на предмет признаков остаточного загрязнения															
3	Инфраструктура объекта недропользования															
3.1	Очистка загрязненных углеводородами участков инфраструктуры с утилизацией загрязненного грунта															
3.2	Ограничение доступа на объект															
4	Транспортные пути															
4.1	Очистка загрязненные частей транспортных путей															
4.2	Визуальная инспекция маршрутов на предмет наличия факторов, влияющих на качество вод															
4.3	мониторинг движения животных															
5	Отходы производства и потребления															

№ п/п	Объект / Наименование мероприятий	Годы эксплуатации месторождения										Годы ликвидации			
		1	2	3	4	5							1	2	3
5.1	Вывоз накопленных отходов вывезены в места их утилизации и переработки.														
5.2	Проверка отсутствия накопленных отходов на площадке														

8 БЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО ЛИКВИДАЦИИ

Согласно Кодекса «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. №125-VI (с изменениями и дополнениями от 01.07.2023 г.) исполнение недропользователем обязательства по ликвидации может обеспечиваться: гарантией, залогом банковского вклада и (или) страхованием.

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

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

Гарантия как обеспечение ликвидации

В соответствии со статьей 56 Кодекса «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. №125-VI (с изменениями и дополнениями от 01.07.2023 г.):

1. В силу гарантии гарант обязуется перед Республикой Казахстан отвечать в пределах денежной суммы, определяемой в соответствии с Кодексом «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. №125-VI (с изменениями и дополнениями от 01.07.2023 г.), за исполнение обязательства недропользователя по ликвидации последствий недропользования полностью или частично.

2. Гарантом может выступать банк второго уровня, иностранный банк либо организация, акции которой обращаются на организованном рынке ценных бумаг. Если гарантом выступает иностранный банк или организация, акции которой обращаются на организованном рынке ценных бумаг, такие гаранты должны соответствовать условиям по минимальному индивидуальному кредитному рейтингу в иностранной валюте, определяемому компетентным органом.

3. Обязательство банка по гарантии, выданной им в соответствии с настоящей статьей, прекращается не ранее завершения ликвидации.

4. Гарантия предоставляется на казахском и русском языках в соответствии с типовой формой, утверждаемой компетентным органом.

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

Залог банковского вклада как обеспечение ликвидации

В соответствии со статьей 57 Кодекса «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. №125-VI (с изменениями и дополнениями от 01.07.2023 г.):

1. В силу залога банковского вклада Республика Казахстан имеет право в случае неисполнения недропользователем обязательства по ликвидации получить удовлетворение из суммы заложенного банковского вклада преимущественно перед другими кредиторами недропользователя.
2. Предметом залога в соответствии с настоящей статьей может быть только банковский вклад, размещенный в банке второго уровня.
3. Вклад может быть внесен в тенге или иностранной валюте.
4. Требования к размеру банковского вклада, являющегося обеспечением, устанавливаются настоящим Кодексом.
5. Перезалог банковского вклада, являющегося обеспечением, запрещается.
6. В случае ликвидации недропользователя, являющегося юридическим лицом, включая его банкротство, предмет залога не включается в конкурсную массу, а залогодержатель не является кредитором, участвующим в удовлетворении своих требований за счет иного имущества недропользователя.

Страхование как обеспечение ликвидации

В соответствии со статьей 58 Кодекса «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. №125-VI (с изменениями и дополнениями от 01.07.2023 г.):

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

9. ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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

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

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

окружающую среду, изменениях в окружающей среде как во время штатной (безаварийной) деятельности, так и в результате аварийных (чрезвычайных) ситуаций.

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

На данном этапе разработки плана ликвидации учитываются требования к ликвидационному мониторингу. При последующих пересмотрах плана ликвидации, будут разработаны предварительные мероприятия по ликвидационному мониторингу после завершения основных работ по ликвидации.

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

10. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. №125-VI.
2. Земельный кодекс РК от 20.06.2003 г. №442-II ЗРК.
3. Инструкция по составлению плана ликвидации и Методика расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых от 24 мая 2018 года № 386.
4. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы от 30.12.2014 года №352.
5. ГОСТ 17.5.1.01-83 «Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения»
6. ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации»
7. ГОСТ 17.5.1.03-86 Охрана природы. Земля. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель;
8. ГОСТ 17.5.3.06-85. Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ;
9. ГОСТ 17.5.3.04-83 (СТ СЭВ 5302–85) «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель»
10. Рекультивация и обустройство нарушенных земель, Сметанин В.И., Москва 2000 г.
11. Рекультивация нарушенных земель, Голованов А. И., Зимин Ф. М., Сметанин В.И., 2015 г.
12. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
13. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г. №400-IV ЗРК.
14. СП «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к обеспечению радиационной безопасности» № ДСМ-275/2020 от 15 декабря 2020 года (с изм. от 05.04.2023 г.).

Приложение 1

1 - 1

11009584



ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭкоОптимум"
(полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)

на занятие проектирование и эксплуатация горных, нефтехимических, химических, нефтегазоперерабатывающих производств, эксплуатация объектов хранения газа, нефти и нефтепродуктов, магистральных газопроводов, нефтепроводов, нефтепродуктопроводов
(наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

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

Орган, выдавший лицензию Министерство нефти и газа Республики Казахстан. Комитет промышленности
(полное наименование государственного органа лицензирования)

Руководитель (уполномоченное лицо)
(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

Дата выдачи лицензии 09.03.2011

Номер лицензии 0004103

Город г.Астана

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 0004103Дата выдачи лицензии 09.03.2011

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

проектирование добычи твердых полезных ископаемых, нефти, газа, нефтегазоконденсата, составление проектов и технологических регламентов на разработку месторождений твердых полезных ископаемых, нефтегазовых месторождений, составление технико-экономического обоснования проектов разработки месторождений твердых полезных ископаемых, нефтегазовых месторождений;

Филиалы,
представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(место нахождения)

Орган, выдавший
приложение к лицензии

Министерство нефти и газа Республики Казахстан,
Комитет промышленности

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа,
выдавшего лицензию)

Дата выдачи приложения к
лицензии

Номер приложения к
лицензии

001

0004103