

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН  
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «САНАТОРИЙ ЖАНАКОРГАН»



Утверждаю:

Генеральный директор

АО «Санаторий Жанакорган»

Б.А. Абдуллаев

\_\_\_\_\_ 2026 г.

**ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ  
ПОСЛЕДСТВИЙ ДОБЫЧИ ЛЕЧЕБНЫХ ГРЯЗЕЙ И РАПЫ ОЗЕРА ТЕРЕСКЕН  
В ЖАНАКОРГАНСКОМ РАЙОНЕ КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

г. Кызылорда, 2026 г.



## Раздел 1 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

План ликвидации последствий добычи лечебных грязей и рапы озера Терескен в Жанакорганском районе Кызылординской области предназначен для предоставления достоверной и исчерпывающей информации о планировании мероприятий по ликвидации последствий недропользования, учитывающей технические, экологические и социальные факторы в целях защиты интересов заинтересованных сторон от опасных последствий, которые могут наступить в результате прекращения горных операций.

План ликвидации последствий по добыче лечебных грязей и рапы озера Терескен в Жанакорганском районе Кызылординской области разрабатывается впервые. Согласно Календарному плану работ, отработка месторождения планируется до 31 декабря 2036 года.

Настоящим планом ликвидации предусматривается проведение окончательной ликвидации рассматриваемого объекта после полной отработки месторождения согласно плану горных работ. Работы по ликвидации планируется провести сразу после окончания отработки.

В плане ликвидации разработаны задачи окончательной ликвидации, выполнено описание вариантов проведения ликвидации, разработан план исследований для ликвидации, разработаны критерии для каждой задачи ликвидации отдельно по объектам, проведен расчет приблизительной стоимости ликвидации. По мере развития горных операций план ликвидации будет пересматриваться, уточняться и детализироваться. Кроме того, 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 (Инструкция по составлению ..., п.28). Поэтому каждая последующая редакция плана ликвидации должна содержать более точный уровень детализации планирования ликвидации последствий недропользования по отдельным объектам участка недр, а также по объектам, подлежащим прогрессивной ликвидации. В случае непредвиденного завершения недропользования (Инструкция, п.31), план ликвидации подлежит пересмотру, после которого разрабатывается проект работ по ликвидации

Ввиду незначительности воздействия, отсутствия карьерной выемки, небольшого объема добычи лечебных грязей, отсутствия тяжелой техники и механизмов на участке работ, отсутствия отвалов вскрышных пород на поверхности объектов, отсутствия необходимости в объектах инфраструктуры, и в целом простоты процесса добычи лечебных грязей планом ликвидации предусматривается один вариант проведения ликвидации последствия операций по добыче полезного ископаемого.

**Технический этап рекультивации.** Для проведения технического этапа рекультивации предлагается следующий состав мероприятий:

- очистка территории от мусора, уборка крупнообломочного материала, навалов породы;
- демонтаж оборудования (насос для перекачки рапы) и конструкций, разборка предназначенных к ликвидации зданий и сооружений на поверхности;
- транспортировка всего оборудования (насос для перекачки рапы) и спецтехники (ассенизатор) за пределы участка на производственную базу для

дальнейшего использования;

- передвижные вагончики (при наличии) подлежат вывозу и повторному использованию;

- металлические контейнеры (при наличии) подлежат вывозу и повторному использованию;

- демонтаж и вывоз биотуалета (при наличии). Водонепроницаемый септик заполняется грунтом с уплотнением и оставляется, поскольку он не пригоден для повторного использования;

- на прилегающей территории необходимо выполнить засыпку оврагов и промоин, выравнивание неровностей территории, путем планировки;

- планировка поверхности территории, занятой под размещение вспомогательных объектов и дороги.

**Биологическая рекультивация.** Данным планом ликвидации биологическая рекультивация не предусматривается, так как добыча лечебной грязи будет производиться на площади, находящейся под водой, т. е. нарушение поверхности земли не ожидается

*План исследований.* Исследования по ликвидации осуществляются с целью решения неопределенных вопросов относительно мероприятий по ликвидации или снижения их до приемлемого уровня.

Результаты исследований по ликвидации должны учитывать местные особенности и использоваться при выработке вариантов ликвидации, определению задач, мероприятий и критериев ликвидации.

В настоящем плане предлагается проведение системы комплексных исследований по ликвидации при реализации хозяйственной деятельности.

Данным планом ликвидации предусматривается проведение исследований для определения вариантов ликвидации.

#### План исследований и достигаемые результаты

Наименование исследования	Результат исследования
Визуальный осмотр месторождения и прилегающей территории	По результатам визуального осмотра месторождения и прилегающей территории определяются задачи и цели ликвидации, а также наиболее оптимальные способы ликвидации, соответствующие поставленным
Исследование местности в целях установления пригодности использования земли в будущем	По результатам исследования осуществляется выбор направления рекультивации и варианты использования земельных участков в хозяйственных целях

Для разработки плана ликвидации использованы все доступные материалы, проекты, исследования, графические материалы, предоставленные недропользователем:

- план горных работ на добычу лечебных грязей и рапы озера Терескен в Жанакорганском районе Кызылординской области;

- графические материалы по месторождению лечебных грязей (по ранее отработанным участкам, предоставлены недропользователем);

- иные доступные материалы (протокола испытаний, заключения лабораторных исследований и пр.).

Мнения заинтересованных сторон при разработке плана ликвидации было учтено в ходе открытого собрания. В нем принимали участие представители местного исполнительного органа, представители общественности, представители государственных органов, недропользователь.

В плане ликвидации определены цели, задачи и критерии ликвидации. Разработан перечень мероприятий по каждому критерию. Представлен календарный график выполнения мероприятий по прогрессивной и окончательной ликвидации. Разработаны мероприятия по ликвидационному мониторингу.

## Раздел 2 ВВЕДЕНИЕ

### 2.1 Цель ликвидации

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

- Согласно п. 1 ст. 54 Кодекса «О недрах и недропользовании» 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

В соответствии с п.1 статьи 65 «Земельного Кодекса» Республики Казахстан от 20.06.2003 № 442-ІІ, собственники земельных участков и землепользователи обязаны:

- использовать землю в соответствии с ее целевым назначением, а при временном землепользовании - в соответствии с актом предоставления земельного участка или договором аренды (договором временного безвозмездного землепользования);

- применять технологии производства, соответствующие санитарным и экологическим требованиям, не допускать причинения вреда здоровью населения и окружающей среде, ухудшения санитарно-эпидемиологической, радиационной и экологической обстановки в результате осуществляемой ими хозяйственной и иной деятельности;

- осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 настоящего Кодекса;

- своевременно вносить земельный налог, плату за пользование земельными участками и другие предусмотренные законодательством Республики Казахстан и договором платежи;

- соблюдать порядок пользования животным миром, лесными, водными и другими природными ресурсами, обеспечивать охрану объектов историко-культурного наследия и других, расположенных на земельном участке объектов, охраняемых государством, согласно законодательству Республики Казахстан;

- при осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы);

- своевременно представлять в государственные органы, установленные земельным законодательством Республики Казахстан сведения о состоянии и использовании земель;

- не нарушать прав других собственников и землепользователей;

- не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятия плодородного слоя почвы с целью продажи или передачи его другим лицам, за исключением случаев, когда такое снятие необходимо для предотвращения безвозвратной утери плодородного слоя;

- обеспечивать предоставление сервитутов в порядке, предусмотренном настоящим Кодексом;

- сообщать местным исполнительным органам о выявленных отходах производства и потребления, не являющихся их собственностью.

В целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, предусмотренные п.1 статьи 140 «Земельного Кодекса» Республики Казахстан:

- защиту земель от истощения и опустынивания, водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения;

- защиту от заражения сельскохозяйственных земель карантинными вредителями и болезнями растений, от зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, от иных видов ухудшения состояния земель;

- рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;

- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

Цель ликвидации последствий операций по добыче на участке недр заключается в возврате участка недр в состояние самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

Целью ликвидации последствий операций по добыче лечебных грязей и рапы озера Терескен в Жанакорганском районе Кызылординской области является приведение земельного участка, занятых под объекты недропользования, в состояние, пригодное для дальнейшего использования в целях вовлечения их в хозяйственный оборот в зависимости от направления особенностей и режима использования данных земельных участков и местных условий.

Основу цели ликвидации составляют следующие принципы:

1) принцип физической стабильности, характеризующий любой объект участка недр, подлежащий ликвидации, остающийся после ее завершения, в физически устойчивом состоянии, обеспечивающем, что грунт не будет разрушаться или оседать, либо сдвигаться от первоначального размещения под действием природных экстремальных явлений или разрушительных сил. Ликвидация является успешной, если все физические структуры не представляют опасность для человека, животного мира, водной флоры и фауны, или состояния окружающей среды;

2) принцип химической стабильности, характеризующий любой объект участка недр, подлежащий ликвидации, остающийся после ее завершения, в химически устойчивом состоянии, когда химические вещества, выделяемые из таких компонентов, не представляют угрозу жизни и здоровью населения, диких животных и безопасности окружающей среды, в долгосрочной перспективе не способны ухудшить качество воды, почво-грунта и воздуха;

3) принцип долгосрочного пассивного обслуживания, характеризующий любой объект участка недр, подлежащий ликвидации, остающийся после ее завершения, в состоянии, не требующем долгосрочно активного обслуживания. Пребывание объектов участка недр, подлежащих ликвидации, в состоянии физической и химической стабильности служит показателем соответствия данному принципу;

4) принцип землепользования, характеризующий пребывание земель,

затронутых недропользованием и являвшихся объектом ликвидации, в состоянии, совместимом с другими землями, водными объектами, включая эстетический аспект.

## **2.2 Описание участия заинтересованных сторон в составлении плана ликвидации**

Заинтересованные стороны – местная общественность, владелец земельного участка (недропользователь), государство, производственные организации и другие лица, чьи интересы затрагиваются или могут затрагиваться процессом принятия решений по вопросам ликвидации последствий недропользования.

Участие заинтересованных сторон в составлении плана ликвидации осуществлялось путем проведения открытого собрания по вопросам обсуждения плана ликвидации, определения цели и задач ликвидации, разработке критериев. Предварительно, до проведения собрания, заинтересованным сторонам были направлены пригласительные письма с сообщением повестки дня, тем обсуждения, времени и месте проведения.

В открытом собрании принимали участие жители ближайших населенных пунктов к месторождению. В ходе открытого собрания был сделан краткий доклад разработчика плана ликвидации с описанием способов добычи полезного ископаемого, используемых технологий при добыче, состоянии природных комплексов и ожидаемых последствий недропользования. На обсуждение были вынесены задачи ликвидации последствий недропользования, выработаны критерии выполнения задач по ликвидации, предложен и рассмотрен вариант выполнения работ по окончательной ликвидации.

Качество выполнения работ по ликвидации будут контролироваться местными исполнительными органами на стадии проведения работ по ликвидации и при передаче земель. Приемка-передача рекультивированных земель землепользователю производится комиссией, назначаемой акимом района, на территории которого находятся земли, и оформляется актом.

Принятие комиссией рекультивированные земельные участки возвращаются прежним или отводятся другим землепользователям в установленном законом порядке.

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

По итогам открытого собрания составлен протокол с результатами обсуждения. В приложении к плану ликвидации представлены материалы открытого собрания.

### Раздел 3 ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

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

Климатические условия. Район работ расположен в зоне внутриматериковых пустынь, для которых характерен резко континентальный климат с высокими амплитудами колебаний суточных, годовых температур, холодной малоснежной зимой, коротким весенним периодом и жарким засушливым летом. Самым холодным месяцем является январь, а самым жарким – июль.

Согласно схематической карте климатического районирования для дорожного строительства и прил. Б СП РК 2.04-01-2017\* исследуемая территория относится к IVA дорожно-климатической зоне.

**Климат района** резко континентальный. Характерно изобилие тепла, солнечных дней, малое количество осадков, большие амплитуды температуры воздуха. В формировании климата большую роль играет циркуляция атмосферы.

Главной спецификой климатических условий IVA дорожно-климатической зоны является перегрев окружающей среды в теплый период года. Радиационно-термический фактор определяет перегревные условия окружающей среды.

В описываемом районе ежегодно поступает около 150 ккал на см<sup>2</sup> прямой солнечной радиации, из них 121-122 ккал приходится на прямую солнечную радиацию, поступающую на горизонтальную поверхность. В летние месяцы, когда продолжительность солнечного сияния достигает 380-415 часов, подстилающая поверхность получает около 13 ккал на см<sup>2</sup> ежемесячно. Такие высокие значения солнечной радиации обуславливают высокие температуры воздуха и почвы.

Температура. Летом в дневные часы температура воздуха поднимается обычно выше 29<sup>0</sup>С. В сочетании с большой сухостью воздуха, слабыми скоростями ветра создаются условия чрезмерной нагрузки на терморегуляторный аппарат человека.

Среднемесячная температура воздуха изменяется от -7,7 до +27,8<sup>0</sup>С. Самыми холодными месяцами являются зимние (декабрь-февраль), теплыми - летние (июнь-август). В холодный период значительные переохлаждения отмечаются в ночные часы суток. Абсолютная минимальная температура составляет (-37,2)<sup>0</sup>С, абсолютная максимальная-(+45,6)<sup>0</sup>С.

Температура наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92-(-27,1)<sup>0</sup>С, обеспеченностью 0,98-(-29,4)<sup>0</sup>С; наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92-(-23,44)<sup>0</sup>С, обеспеченностью 0,98-(-27,88)<sup>0</sup>С (данные приведены по СП РК 2.04-01-2017\* по Кызылординской области - Приказ КДС и ЖКХ от 01.08.2018г. № 171-НК). Средние продолжительность (сут) и температура воздуха (<sup>0</sup>С) периодов со средней суточной температурой воздуха, <sup>0</sup>С не выше 0<sup>0</sup>С – 109 суток, температура - -5,0. Средне число дней с оттепелью за декабрь-февраль месяцы -7. Средняя месячная относительная влажность, % в 15ч наиболее холодного месяце (января) 69, за отопительный период – 73. Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь – март месяцы- 86мм.

**Ветер.** Параметры ветра холодного периода года. Преобладающее направление за декабрь-февраль месяцы – СВ, средняя скорость за отопительный период – 2,7м/с. Максимальная из средних скоростей по румбам в январе – 6,4 м/с.

Среднее число дней со скоростью  $\geq 10$  м/с при отрицательной температуре воздуха – 3.

Параметры ветра теплого периода года. Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август месяцы – СВ. Минимальная из средних скоростей по румбам в июле – 1,8 м/с. Повторяемость штилей за год – 17%.

Суточный максимум осадков за год, мм: средний из максимальных – 17, наибольший из максимальных – 54.

Периоды без осадков отмечаются в широком диапазоне времени от лета до поздней осени, причем в отдельные годы отмечается отсутствие осадков даже в весенние месяцы.

Зимне-весенние осадки обычно максимально используются на пополнение грунтового потока и увлажнение зоны аэрации, тогда как летние осадки полностью расходуются на испарение.

#### Средняя за месяц и год относительная влажность воздуха, %

Область, пункт	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
Кызылорда	79	76	70	52	46	42	43	43	47	58	74	79	59

**Снежный покров.** Высота снежного покрова, см: средняя из наибольших декадных за зиму – 9,4; максимальная из наибольших декадных – 41,0; максимальная суточная за зиму на последний день декады – 10,0. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни – 60,0.

#### Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Область, пункт	Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
Кызылорда	18	21	2	8

В экономическом отношении район месторождения является в основном сельскохозяйственным. Главное занятие жителей – животноводство, а на небольших площадях, орошаемых водами реки Сырдарья, на полосе шириной 20-30 км, прилегающей к руслу реки, развито земледелие.

Ближайшим крупным населенным пунктом является район Жанакорган, где действует несколько мелких предприятий пищевой промышленности, небольшой кирпичный завод.

В 2 км от железнодорожной станции Жанакорган расположен рудник Шалкия. Из местных строительных материалов в районе известны месторождения доломитов, известняков, кирпичных суглинков, песка и гравия. Активно работает в районе такая крупная корпорация, как «Казатомпром», ведет добычу полиметаллов горно-металлургическая компания «ШалкияЦинк», действуют многочисленные карьеры по добыче строительного камня и песчано-гравийной смеси.

Электроэнергией район питается от единой энергосети. Топлива и строительного леса в районе нет, они завозятся из других регионов. Район обладает трудовыми ресурсами, которые и привлекаются к работе.

Почвенный покров развит слабо, что объясняется крайней сухостью климата и в среднем составляет 15см. На юго-западе и северо-востоке района развиты пылеватые и илистые суглинки, супеси и солончаки, в центральной части отмечаются участки более богатые гумусом, где развито рисоводство. В большей части земли бедны, малопродуктивны и для земледелия не пригодны. Основное занятие местного населения – земледелие, рисоводство, животноводство и рыболовство на поливных землях, в незначительном объеме возделываются огородные, бахчевые, зерновые культуры.

Важнейшими полезными ископаемыми области являются углеводородное сырье, свинец, цинк, уран, ванадий, поваренная соль и подземные воды.

Растительность района характерная для полупустынных районов. Многолетние, с хорошо развитой и глубоко проникающей корневой системой, преобладают над однолетними. В целом же растительный покров скудный и представлен биюргунно-полынным сообществом. На песках растительность более богатая и разнообразная. Из кустарников здесь растет песчаная акация, баялыч. Травянистый покров разреженный и представлен видами из семейства злаковых – полынь, верблюжья колючка.

Животный мир района крайне беден и представлен в основном грызунами, мигрирующими сайгаками, черепахами, змеями, ящерицами и многочисленными насекомыми и паукообразными (фаланги, скорпионы и т.д.).

Население сконцентрировано в основном в п. Жанакорган, на железнодорожных станциях и аулах, в долине реки Сырдарья.

Сейсмическая опасность карьера в соответствии с СП РК 2.03-30-2017 согласно приложения Б и карты общего сейсмического зонирования ОСЗ-2<sub>475</sub> - 5 баллов по шкале MSK-64, карты ОСЗ-2<sub>2475</sub> – 6 баллов.

Согласно таблице 6.1 СП РК 2.03-30-2017 грунтовые условия разработки карьера по сейсмическим свойствам относятся ко II типу.

В соответствии с табл.6.2 СП РК 2.03-30-2017 сейсмичность расположения карьера по карте ОСЗ-2<sub>475</sub> и ОСЗ-2<sub>2475</sub> составит 6 баллов.

Участок карьера расположен в зоне сейсмической опасности с ускорением 0,020g, согласно карты общего сейсмического зонирования ОСЗ-1<sub>475</sub> и 0.045g – карты ОСЗ-1<sub>2475</sub> (приложение Б). Суффозионные процессы и оползни на бортах карьера исключаются.

## **Физическая среда.**

### Рельеф.

Участок добычи лечебных грязей и рапы озера Терескен расположен в Жанакорганском районе Кызылординской области, 2 км от районного центра и железнодорожной станции Жанакорган, с которой связан асфальтированной дорогой. В 2-3 км от районного центра проходит асфальтированная автотрасса Алматы – Кызылорда (Западная Европа – Западный Китай). Здравница находится в северной части берега озера Терескен, в искусственном парке, площадь которого 3-4 га. Расстояние от озера до здравницы около 60 м. Территория разделена железной дорогой на две части: восточную, на которой расположены основные сооружения санатория, и западную, занятую подсобными помещениями и поселком для обслуживающего персонала.

Озеро Терескен является главной лечебной базой санатория Жанакорган, в Жанакорганском районе Кызылординской области как имеющее значительные

запасы сульфидных илов. Характеризуется нестабильным гидрохимическим режимом. К концу лета озеро пересыхает, и рапа покрывает только его центральную часть. Под рапой – корка соли толщиной 10-12 см, а ниже залегает лечебная грязь чёрного и темно-серого цвета, мощностью 60-80 см. Подстилающий слой – серая грязь, суглинки и глина.

Озеро Терескен представляет бессточный водоем с ярко выраженным дефицитом водного баланса. По происхождению озерной котловины оно является старичным (отшнуровалось вследствие изменения русла реки Сырдарья). Основными источниками питания являются грунтовые воды, воды озера Сасыкколь, фильтрующиеся под железнодорожным полотном, а также атмосферные осадки.

В жаркие летние дни рапа озера нагревается, приобретая красноватый оттенок за счет беспозвоночных ракообразных, пурпурных серобактерий и окрашенных в красный цвет прослойки водорослей.

Органолептически или озера Терескен черного и темно-серого цвета, с сильным запахом сероводорода, влажные, тонкодесперсные, пластичные, липкие, мазеподобной консистенции. По физико-химическим свойствам они отвечают всем требованиям, предъявляемым к лечебным пелоидам. Исключением для оцениваемой лечебной грязи является степень засоренности, в том числе песком и кристаллами солей.

По результатам комплексных физико-химических исследований за последние 5 (пять) лет позволили установить следующие параметры:

**Природная грязь.** Водородный показатель природной грязи (рН) составляет 7,10. Тепловые свойства лечебных грязей характеризуются величиной теплоемкости, которая составляет в среднем 0,522 кал/г.град. Влажность грязи колеблется от 38,5 до 50,2% (в среднем 41,6%). Засоренность невелика и колеблется от 1,30 до 1,80%, при нормативе 3,0%. Засоряющие грязи частицы представлены мелкими кристаллами солей и песком. Сопротивление сдвигу составляет в среднем для горизонта 1701 дин/см<sup>2</sup>. Содержание сероводорода колеблется от 0,11% до 0,32%. Объемный вес колеблется от 1,22 до 1,36 г/см<sup>3</sup>, составляя в среднем 1,30 г/см<sup>3</sup>. Значительна концентрация гидроиллита Fe(HS)<sub>2</sub> – до 0,30%, придающего грязи черный цвет. Величины рН изменяются от 7,1 до 7,6. Величина окислительно-восстановительного потенциала грязи колеблется от -412 до -421 mV, отрицательный.

**Рапа** озера Терескен, отличающегося ярким дефицитом водного баланса по сезонам года, является высокоминерализованной, слабощелочной, хлоридно-сульфатной магниево-натриевой водой, характеризующейся относительной стабильностью физико-химического состава и минерализации, удовлетворительного радиологического состояния. По данным исследований за предыдущие года минерализация рапы в среднем составляла весной – 41,8 г/дм<sup>3</sup>, в ноябре – 39,8 г/дм<sup>3</sup>.

Гидрография. Гидрогеологическая сеть отсутствует. Постоянные водотоки и водоемы на территории района не проявляются.

Согласно схеме гидрогеологического районирования Республики Казахстан участок недропользования относится к восточной периферийной части Кызылкумского артезианских бассейнов. Подземные воды приурочены к меловым, неогеновым и четвертичным отложениям.

Озеро Терескен расположено в неглубокой замкнутой котловине дугообразной формы, имеющей ассиметричный вертикальный профиль. Котловина, с пологими склонами, вытянута с северо-запада на юго-восток кроме северного, имеющего крутой подъем высотой до 1,5-2,0 метров, перегорожена железнодорожной насыпью, к западу от которой расположено пресное озеро Сасык-Коль, имеющее в недалеком прошлом общее ложе с озером Терескен.

Площадь акватории озера колеблется от 1,5км<sup>2</sup> в многоводные годы до 0,05 км<sup>2</sup> – в маловодные. Средняя ширина озера 150м, длина -786 метров, максимальная глубина 1,22 метра. Наибольшие глубины смещены к середине озера.

Озеро Терескен - типичный представитель бессточных озер аридной зоны. Зоны, отличающейся высокими температурами воздуха, незначительным количеством атмосферных осадков, повышенным дефицитом влажности, частыми повторениями засух, низкими модулями стока, повышенной засоленностью почвогрунтов и т.д. Уровенному режиму озера Терескен присущи закономерности, характерные для озер этой зоны: осеннее заполнение озер дождевой водой и связанное с этим повышение уровня с весенним максимумом, полное или почти полное пересыхание их (в зависимости от повторения благоприятных (неблагоприятных) условия в течение ряда лет) уже в начале лета. И вновь осеннее повышение уровня. Таков обычный годичный цикл ненарушенного уровенного режима озер аридной зоны.

Анализ составляющих водного режима озера Терескен показал, что большую роль в жизни озера играет антропогенный фактор. Сумма приходных составляющих искусственного происхождения приблизительно равна 46%.

Расчеты показывают, что ориентировочный среднесуточный солевой баланс озера Терескен положительный и составляет 396,4 тонн.

Как и всякий бессточный водоём, озеро является конечной зоной миграции солей и здесь происходит их концентрация.

Рапа и донные отложения озера тесно связаны между собой, так как все минеральные и органические вещества, прежде чем попасть в донные отложения, проходят рапу и сами донные отложения содержат ее значительную часть. Между донными отложениями и рапой постоянно проходят многообразные физико-химические и биохимические процессы, меняющие их составные части.

В озере Терескен под слоем рапы залегает почти повсеместно слой биогенной водорослевой пленки различной мощности - от нескольких единиц до десятков миллиметров. Пленка(пелоидин) прикрывает нижележащие слои иловых отложений и предохраняет их от вредных окислений. Непосредственно под пелоидином залегают илы черного цвета, пластичные, вязкие, с запахом сероводорода, с различным процентом (от 2-3 до 15) засорения их кристаллами соли и песком.

Илы черного цвета распространены по всей площади озерной котловины. Нарастание их мощности происходит весьма плавно от берегов к центру, причем максимальные значения залежи черных илов приурочены к центральной и северо-восточной части котловины. Максимальная мощность зафиксирована в скважине 1 - 5 и равна 45 см, в западной части озера мощность слоя черного ила невелика, максимальное значение зафиксировано в скважине 6-2 и равно 9 см.

Илы темно-серого цвета почти повсеместно подстилают черные илы, мощность их колеблется от 2-17см. Илы темно-серого или почти серого цвета выклиниваются в западной части озерной котловины и в восточных окраинных

частях. Мощность их невелика-2-6 см. Подстилаются иловые отложения плотными желтоватыми глинами. Исключение составляют южная и юго-западная прибрежная часть озерной котловины, где подстилающими являются суглинки.

Таким образом, донные отложения озера представлены двумя горизонтами - черными и темно-серыми илами. В результате комплексных исследований свойств обоих горизонтов илов выявлено, что они очень сходны между собой, и оба удовлетворяют всем требованиям (за исключением засоренности), предъявляемым к лечебным грязям. Поэтому в качестве лечебной грязи было решено принять оба горизонта, как единый, так как они представляют однородную массу, имеют одинаковые физико-механические и физико-химические свойства, при добыче их практически трудно разделить.

Потенциальными источниками бактериального загрязнения водоема являются населенные пункты, коммуникации железнодорожного транспорта и сам — транспорт. Для оценки санитарно-бактериологического состояния акватории озера и донных отложений были апробированы лечебная грязь и рапа. Данные санитарно-бактериологических анализов донных отложений свидетельствуют, что имеющиеся потенциальные факторы загрязнения на санитарное состояние донных отложений отрицательного влияния на данный момент не оказывают, все санитарно-бактериологические показатели в пределах норм ПДК. Санитарное состояние покровных вод, является тоже удовлетворительным.

Согласно медицинским заключениям, выданным отделом курортологии НИИ кардиологии и внутренних болезней, пелоиды месторождения Терескен признаны соленасыщенными слабощелочными слабо и средне сульфидными илами, рекомендуемыми для грязелечения согласно медицинским показаниям при условии предварительной специальной очистки их на виброситах или другим способом.

### **Геология**

Геологическое строение участка добычи лечебных грязей и рапы озера Терескен в Жанакорганском районе Кызылординской области изучалось в разные годы в результате проведения гидрогеологических, геоморфологических, геофизических и других тематических работ, а также государственных съемок разного масштаба и назначения.

В геолого-структурном отношении район работ приурочен к северной и центральной частям Арыкумской седловины, входящей в состав Тургайского прогиба. С северо-востока седловина ограничена Улутауским выступом, северо-запада – Южно-Тургайской впадиной, с востока – Чу-Сарысуйской впадиной, с юга – Нижесырдарьинским сводом.

В геолого-структурном отношении район санатория Жанакорган расположен в северо-восточной части Кызылкумской впадины, граничащей с Каратауским антиклинорием, и сложен породами палеозоя, мезозоя, кайнозоя. В структурном отношении район работ расположен в северо-восточной периферической части Жуагашского прогиба, который примыкает к мегантиклинорию Большого Каратау. В строении Большого Каратау участвуют добайкальские, ранние и позднебайкальские, каледонский, герцинский и альпийские структурные этажи, среди которых наибольшую площадь занимает герцинский. В строении Жуагашского прогиба четко выделяются два резко различных структурных этажа: нижний-палеозойский и верхний-мезозой-кайназойский.

Полезное ископаемое используется в качестве сырья при оздоровлении

населения, в том числе бальнеолечение на основе лечебных грязей и рапы озера Терескен.

Геологические риски. Процесс оценки геологического риска состоит из нескольких этапов. Всего этапов оценки рисков три:

Оценивание рисков проявления оползневых изменений в почве (оценка вероятности того, что на этой территории пройдет такое стихийное бедствие, как оползень). Оползни образуются, в основном, из-за подмыва пород водой в сочетании с выветриванием и переувлажнением. Также оползень может сойти в результате землетрясения, подмыва склонов морскими или речными водами.

Учитывая гидрогеологические условия месторождения, водопритоки в карьер будут формироваться за счет атмосферных осадков. Также, учитывая фильтрационные свойства подстилающих пород, а также климатические условия, можно характеризовать месторождение как сухое. Вследствие чего, при отработке месторождения карьер не будет затоплен по причине разгрузки атмосферных осадков в нижележащие горизонты. Следовательно, подмыв пород водой невозможен.

Так как район расположения объекта расположен в асейсмичной зоне, а также ближайший водный источник находится на расстоянии более 2 км от объекта, землетрясение, а также подмыв склонов речными водами исключены.

Оценивание рисков проявления суффозионно-карстовых деформаций (оценка вероятности деформации карстовых пород в почве, и, как следствие, изменения ее структуры).

Карстовые породы на данном участке местности отсутствуют. Изменение структуры пород в почве не ожидается.

Оценивание рисков затопления местности (оценка вероятности того, что близлежащие водоемы выйдут из берегов по тем или иным причинам и начнут подтоплять рассматриваемый объект).

Ранее было описано, что ближайший водный источник находится на расстоянии более 2 км от объекта. В связи с этим риски затопления местности исключены.

Учитывая все выше сказанное, геологические риски на данном объекте исключены.

## Раздел 4 ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

### 4.1 Влияние нарушенных земель

Разработка месторождения не вызовет изменения в состоянии почвенного покрова в силу его отсутствия на площади залегания лечебных грязей.

Нарушение почвенного покрова и растительности возможны в районе береговой зоны при движении транспортных средств.

Для уменьшения нарушений поверхности необходимо применение следующих мер смягчения:

- использование транспортных средства при проведении работ на широкопрофильной пневматике;

- движение транспортных средств ограничивается пределами отведенных территорий; - перемещение в пределах карьерного поля сводиться к минимуму.

Осуществление этих мер смягчения позволит привести состояние почвенного и растительного покрова в первоначальное состояние за короткий промежуток времени после окончания отработки месторождения.

Положительным моментом является рекультивация нарушенных земель, после которой выбитые участки земной поверхности достаточно быстро начнут зарастать местными районированными видами трав.

Осуществление производственного процесса будет оказывать влияние на окружающую среду только в пределах территории предприятия.

Для исключения захламливания территории необходимо проводить регулярную санитарную очистку территории производства.

Ожидаемое воздействие горных работ на почвы и растительный мир будет малоинтенсивное, локального масштаба.

Максимальное влияние на группировки наземных животных оказывают такие виды работ, как нарушение плодородного слоя почвы, изъятие земель под промплощадку, а также вспомогательных объектов, внедорожное использование транспортных средств, складирование вспомогательного оборудования, загрязнение территории разливами ГСМ, а также производственный шум, служащий фактором беспокойства как для многих видов млекопитающих, так и для птиц, особенно в период гнездования.

В процессе разработки месторождения могут быть нарушены места обитания грызунов и пресмыкающихся. После завершения работ и рекультивации произойдет быстрое восстановление видового состава животных и птиц, обитавших здесь ранее.

Редких, эндемичных видов млекопитающих и птиц на участке не зарегистрировано.

В районе действия предприятия нет особо охраняемых территорий (памятников природы, природных госзаказников и т.д.), памятников архитектуры и исторических памятников.

Результаты ранее проведенного санитарного обследования месторождения лечебных грязей озера говорят о том, что состояние компонентов окружающей среды на нем не нарушено геологическими и техногенными процессами. Хозяйственная деятельность ограничена использованием пастбищных земельных угодий. Источники потенциального загрязнения природных вод в пределах площади месторождения отсутствуют. Сеть транспортных дорог слабая, не развитая. Санитарно-эпидемиологическая и экологическая обстановка

месторождения лечебных грязей озера Терескен благоприятная.

#### 4.2 Историческая информация о месторождении

В геологическом отношении район изучен довольно хорошо. Промышленное развитие района в своё время вызвало большую потребность в строительных материалах и другом нерудном сырье. Обеспечению этой потребности посвящены работы многих исполнителей, в результате которых были разведаны месторождения строительного камня, кирпичного сырья, песка для бетона и силикатных изделий (строительный песок), песчано-гравийной смеси.

С 1909г. в ряде районов региона наряду с маршрутными исследованиями, начались систематические геологические съёмки, их материалы систематизированы Д.В. Наливкиным, В.Н. Вебером, Н.Г. Кассиным и Д.И. Мушкетовым.

Планомерное изучение района было начато в 50-е годы прошлого столетия, так геологическое строение района изучено поисково-съёмочными работами масштаба 1:200 000 и 1:50 000 (Пантелеев Е.П. (1951), Кандауров П.Ф. (1959), Выломов В. М. (1966), (1980), Никаноров С.Р. (1959).

Результатом многочисленных детальных исследований, проводившихся большим количеством геологов в период 30-40-х годов в хр. Каратау (включая и юго-восточное окончание его) явились сводная геологическая карта масштаба 1:2000 000 и описание к ней, составленные Н.Л. Бубличенко, И.И. Машкарой и др. (1938г).

#### 4.3 Операций по недропользованию

Основными объектами участка недр являются:

1. Карьер;
2. Сооружения и оборудование;

**Карьер.** Планом горных работ предусматривается разработка месторождения одним добычным уступом на полную разведанную мощность полезной толщи. Выемочная единица - карьер. За нижнюю границу отработки месторождения принята граница подсчета запасов. Вскрышные породы отсутствуют.

Планом горных работ предусматривается разработка месторождения одним добычным уступом на полную разведанную мощность полезной толщи.

План горных работ составлен до 2036 года, в течении которых запланировано добыть: лечебной грязи – 3,3 тыс.м<sup>3</sup>; рапы - 29,7 тыс.м<sup>3</sup>. Площадь отработки – 15,5 га. Годовой объём добычи лечебной грязи составляет 300 м<sup>3</sup>, рапы – 2700 м<sup>3</sup>.

Горный отвод выдан Министерством энергетики и минеральных ресурсов Комитетом геологии и недропользования РЦГИ «КазГеоИнформ» в 2008 году с нижеследующими координатами.

Месторождение, привязка, площадь	№№ точек	С. Ш.	В. Д.
Участок добычи рапы и лечебной грязи, S=15,5 га	1	43° 52' 54,3"	67° 15' 30,0"
	2	43° 52' 55,5"	67° 15' 34,6"
	3	43° 52' 56,3"	67° 15' 38,5"
	4	43° 52' 56,2"	67° 15' 40,4"
	5	43° 52' 57,0"	67° 15' 42,0"
	6	43° 52' 56,0"	67° 15' 43,5"

	7	43° 52' 55,5"	67° 15' 56,3"
	8	43° 52' 56,4"	67° 15' 56,4"
	9	43° 52' 56,6"	67° 16' 03,7"
	10	43° 52' 46,9"	67° 16' 07,2"
	11	43° 52' 45,6"	67° 16' 07,3"
	12	43° 52' 48,7"	67° 15' 54,4"
	13	43° 52' 54,1"	67° 15' 50,1"
	14	43° 52' 49,9"	67° 15' 34,1"

Система разработки определяется горно-геологическими особенностями месторождения, способом и порядком производства горно-подготовительных, вскрышных и добычных работ. Рациональная система должна обеспечить безопасность работ, минимальные потери полезного ископаемого, достижения наилучших показателей интенсивности разработки, а также труда и себестоимости продукции.

Горнотехнические условия месторождения благоприятны для открытой разработки. Соответственно этим условиям разработана нестандартная технология, обеспечивающая максимальную чистоту процесса добычи. Лечебные грязи извлекаются и предоставляются к лечебному использованию в ненарушенном природном состоянии. Предусмотрено оставление возобновляемого слоя грязей, что обеспечивает воспроизводство. При сохранении природных условий месторождение может эксплуатироваться практически неограниченное время.

Положительными факторами являются: экологически благополучное состояние района. Микробиологические характеристики свидетельствуют о преобладании в залежи восстановительных условий, способствующих образованию в ней сероводорода, накоплению сульфидов, обогащению другими биологически активными компонентами.

Горно-геологические условия позволяют разрабатывать месторождение открытым способом без применения буровзрывных работ.

Чаша озера имеет блюдцеобразную форму, где максимальным глубинам, заключенным в интервале 1,25-1,50м соответствует большая часть площади озера. Рельеф дна озера ровный с максимальными глубинами в центре озера.

Месторождение будет разрабатываться открытым способом одним карьером на глубину до 0,5м.

Исходя из того, что грязевая залежь месторождения имеет достаточно простое строение, условия залегания и небольшую глубину озера (средняя глубина 1,06м), а также незначительного годового объема добычи, планом горных работ предусматривается добыча лечебной грязи ручным способом. Ручной способ разработки грязевой залежи основан на применении «грязевого ковша» и системы тяговых канатов; либо при помощи черпака.

Добыча лечебной грязи при помощи черпака, укрепленного на шесте, осуществляется с лодки или плота, на которых установлены накопительные емкости.

Добыча лечебной грязи при помощи грязевого ковша осуществляется по следующей технологии:

На плавсредстве катамаранного типа размером 4\*3 метра с прорезью посередине размером 1\*2,5 м. устанавливается следующее оборудование:

1. Четыре накопительные емкости по 0,2 м<sup>3</sup>.

## 2. Ручная лебедка

3. На металлических стойках высотой 2,5м над прорезью закрепляется поперечная балка, по которой через блок движется грязедобывающий ковш. Подъем и спуск ковша осуществляется с помощью ручной лебедки и капроновых канатов. Плавсредство оборудуется охранными леерами. На берегу озера устанавливается пирс (причал).

Рекомендовано применение капроновых канатов, которые по сравнению с аналогичными - стальными тросами, имеют значительно меньший удельный вес и не подвержены коррозии.

Добытая лечебная масса накапливается и хранится в специальных чанах. Затем на специализированном автотранспорте (ассенизатор) доставляется в санаторий, расстояние до которого около 60 м. После использования грязь, нанесенная на тело человека, вместе с водой сбрасывается на берег озера. В дальнейшем она естественным образом возвращается в озеро под воздействием природных факторов, таких как осадки или повышение уровня воды. Рапа перекачивается насосами напрямую с карьера (оз. Терескен) в санаторий. Насосы питаются от сети лечебницы.

Сотрудники, осуществляющие сбор лечебной грязи, на каждом участке добычи устанавливают специальные таблички. Повторный сбор грязи на этих участках не производится в течение 1–2 лет. В следующем году заготовка осуществляется на других участках озера, где такие отметки отсутствуют.

Разбивка годовых участков добычи производится согласно технологическому плану. Годовой участок добычных работ закрепляется створными знаками. Одна пара створных знаков устанавливаются на берегу, две пары в пределах акватории. Расстояние между створными знаками должно быть не менее 20 метров, высота их 3,0 метра. Знаки окрашиваются и устанавливаются на хорошо просматриваемых участках местности. Выставленные на местности створные знаки привязываются к реперу, установленному вблизи пункта добычи грязи для того, чтобы в случае повреждения они могли быть восстановлены.

Для выделения годовых участков добычи грязи устанавливаются дополнительные знаки – вешки, отбивающие годовые границы. Вешки сохраняются на весь сезон добычи полезного ископаемого. По окончании годового добычного сезона на технологическом плане указывается год разработки и объем добытого полезного ископаемого.

Режим работы на участке по добыче лечебной грязи и рапы осуществляется 2 раза в год – в мае и в сентябре, и приведен в нижеследующей таблице.

Наименование показателя	Ед. изм.	Карьер
Выпуск товарной продукции в натуральном выражении	тыс.м <sup>3</sup>	3,0
рапа	тыс.м <sup>3</sup>	2,7
лечебная грязь	тыс.м <sup>3</sup>	0,3
Среднесписочная численность работающих всего	чел.	5
В том числе рабочих	чел.	4
ИТР	чел.	1
Режим работы карьера		
Количество лет разработки	лет	До 2036 года
Количество рабочих дней в году	дни	60
Количество рабочих смен в сутки	смена	1

Количество рабочих дней в неделе	дни	5
Продолжительность смены	час	8

В основу календарного графика горных работ приняты утвержденные запасы и годовая потребность. Годовой объём добычи лечебной грязи составляет 300 м<sup>3</sup>, рапы – 2700 м<sup>3</sup>.

**Сооружения и оборудование, вспомогательное хозяйство.**

Принятые объемы добычи обуславливают применение мобильного транспорта. Таким требованиям отвечает автомобильный транспорт. Глина доставляется с озера до санатория с специальной техникой (ассенизатор). Рапа перекачивается с насосом напрямую с озера до санатория

Дальность транспортирования полезного ископаемого – 60 м.

Для нормального обеспечения работ, при добыче лечебных грязей на месторождении достаточно иметь 1 ассенизатор.

Планом горных работ на участке добычных работ (карьере) на озере Терескен строительство (сборка) административно-бытового комплекса - вахтовый поселок не предусматривается.

В связи с малочисленным составом персонала, занятого на добыче полезного ископаемого питание рабочих, осуществляется в стационарной столовой, находящейся в здании санатория.

В связи с немногочисленным количеством работающих на карьере строительство и установка туалетов не предусматривается. Справление естественных надобностей производится в санузлах, расположенных в здании санатория.

Снабжение ГСМ, деталями, запасными частями и другими материально-техническими ресурсами планируется из ближайшего крупного населенного пункта.

## **Раздел 5 ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ**

### **5.1 Общие сведения**

В соответствии с требованиями статьи 217 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017г № 125-VI ЗРК, производственные объекты недропользования по добыче полезных ископаемых при прекращении, либо приостановлении проведения операций по недропользованию, должны быть приведены в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения и охрану окружающей природной среды, а последствия деятельности недропользователей должны быть ликвидированы в порядке, установленном законодательством.

При прекращении операций по недропользованию недропользователь незамедлительно приступает к выполнению работ по ликвидации или консервации объекта недропользования. В случае необходимости принятия экстренного решения о прекращении добычи недропользователь проводит комплекс мероприятий, обеспечивающих сохранение производственных объектов до начала их ликвидации или консервации.

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

Работы, предусматриваемые планом ликвидации объектов недропользования, приняты в соответствии с Инструкцией по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых (Приказ МИР РК от 24.05.2018г № 386).

Добыча полезных ископаемых и ряд других видов хозяйственной деятельности организаций и предприятий сопровождаются изъятием земель, преимущественно из сельскохозяйственного и лесохозяйственного пользования, их нарушением, загрязнением и снижением продуктивности прилегающих территорий.

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

Целесообразность повторной разработки месторождения, а также использование и сохранность заскладированных полезных ископаемых и отходов производства будет определяться в дальнейшем в заключительной стадии обработки полезного ископаемого. Консервация объекта не предполагается.

Главными критериями ликвидации считает вовлечение нарушенных после промышленных земель в хозяйственное использование и охрана окружающей среды от вредного влияния промышленности. Направление ликвидации и последующее использование восстанавливаемых земель определяется рядом основных факторов: рельефом, литологическими (состав пород и грунт смесей), гидрологическими, термическими условиями и т.д. Особенностью нарушенных

земель является то, что в качестве лимитирующих выступает не один, а несколько факторов.

Принятие технических решений по ликвидации последствий добычи лечебных грязей и рапы озера Терескен в Жанакорганском районе Кызылординской области, основано на плане горных работ АО «Санаторий Жанакорган», а также на качественной характеристике нарушаемых земель по техногенному рельефу, географических условиях и социальных факторах с учетом мнения заинтересованных сторон и регламентируются следующими нормативными документами:

СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 23 апреля 2018 года № 187;

«Инструкция по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых» от 24 мая 2018 года № 386;

«Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» утвержденный приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352;

ГОСТ 17.5.3.06-85. Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ;

ГОСТ 17.5.1.01-83 Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения;

ГОСТ 17.5.1.02-85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации;

ГОСТ 17.5.1.03-86 Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель.

СП «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к обеспечению радиационной безопасности» № 261 от 27 марта 2015 года.

По участку карьера лечебных грязей и другим объектам предусматриваются мероприятия по выполнению ликвидации последствий производственной деятельности – рекультивация нарушенных земель.

Главными задачами рекультивации считаются:

- вовлечение нарушенных земель в хозяйственное использование;
- восстановление продуктивности и хозяйственной ценности земель; - охрана

окружающей среды от вредного влияния производства.

## **5.2 Использование земель после завершения ликвидации**

Выбор направления рекультивации производится на основе нормативных документов по лимитирующим факторам нарушенных земель.

Участок отработки лечебных грязей и рапы озера Терескен в Жанакорганском районе Кызылординской области, классифицируется согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» как земли, нарушенные при открытых горных работах - выемки карьерные неглубокие.

На основании таблицы 1 (ГОСТ 17.5.1.02-85 и ГОСТ 17.5.3.04-83) планом ликвидации предусматривается техническая рекультивация по направлениям:

- природоохранное и санитарно-гигиеническое;

- водохозяйственное направление;

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.

Земли, рекультивированные по природоохранному и санитарно-гигиеническому направлению, согласно ГОСТ 17.5.1.02-85, используются в хозяйственных и рекреационных целях. Земли, рекультивированные по водохозяйственному направлению, используются для хозяйственно-бытовых, промышленных нужд, как рыбоводческие водоемы и для орошения. Использование земель после завершения ликвидации соответствует среде, в которой ведется горнодобывающая деятельность, является достижимым с учетом особенностей добычи, приемлемым для всех ключевых заинтересованных сторон, обладает экологической устойчивостью с учетом локальных и региональных факторов окружающей среды.

#### Задачи и критерии ликвидации

Задачи ликвидации	Индикативные критерии выполнения	Критерии выполнения	Способы измерения
Карьер и окружающая территория должны быть физически и геотехнически стабильными. Объекты приведены в состояние, безопасное для людей и животных	Карьер заполнен водой. Береговая линия существующего водоема рекультивирована	Приемлемые почвенные склоны и контуры после окончания работ по ликвидации. Овраги, промоины и неровности поверхности отсутствуют, проведена планировка территории. Отсутствуют эрозионные процессы.	Маркшейдерская и топографическая съемки территории.
Земная поверхность, занятая оборудованием, возвращена в состояние до воздействия, сопоставимое с будущими целями использования земель; оборудование не являются источниками	Оборудование (насос для перекачки рапы) транспортировано за пределы участка для дальнейшего или повторного использования	Все незагрязненные объекты, оборудование и материалы удалены с территории или демонтированы	Инспекция участка на предмет остаточного загрязнения, визуальный контроль.

загрязнения окружающей среды.			
-------------------------------------	--	--	--

В целях минимизации отрицательного воздействия на окружающую среду и компонентов природной среды необходимы представления об их системной организации. Системный подход к решению проблем природопользования предполагает комплексное изучение протекающих в ландшафтно-географической среде процессов. Решение данной задачи невозможно без привлечения методов прогнозирования.

Одним из основных разделов системного анализа является математическое моделирование.

Математические модели – наиболее эффективный инструмент для оценки воздействия недропользования на окружающую среду, так как экспериментальными полевыми испытаниями невозможно охватить все разнообразие почвенно-климатических, геологических, гидрогеологических и биотических условий.

Фундаментом математического моделирования служат биологические представления о динамике численности видов животных, растений, микроорганизмов и их взаимодействия, формализованные в виде математических структур, в первую очередь, систем дифференциальных, интегро-дифференциальных и разностных уравнений.

Построение математических моделей требует упорядочивания и классификации имеющейся информации об экосистемах, планирования системы сбора данных и объединения на содержательном уровне совокупностей физических, химических и биологических сведений и представлений об отдельных происходящих в экосистемах процессах.

Модели строят на основании сведений, накопленных в полевых наблюдениях и экспериментах. Чтобы построить математическую модель, которая была бы адекватной, т.е. правильно отражала реальные процессы, требуются существенные эмпирические знания. Отразить все бесконечное множество связей популяции или биоценоза в единой математической схеме невозможно.

В настоящем плане ликвидации не представляется возможным разработать математическую модель состояния рассматриваемого объекта, поскольку на настоящий момент времени экспериментальные исследования и опытные наблюдения за состоянием окружающей среды не производились, отсутствуют базовые данные, результаты и отчеты обследований.

### **5.3 Работы и мероприятия по рекультивации**

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

Рекультивационные мероприятия осуществляются в два этапа – технический этап и биологический. Технический этап рекультивации предусматривает подготовку земель для последующего целевого использования и включает в себя следующие виды работ: удаление бетонных, железобетонных, конструкций и узлов, блоков и других предметов; выравнивание и планировку поверхности; нанесение потенциально плодородных и плодородного слоя почвы,

послеусадочное выравнивание и тщательную планировку, другие работы.

Биологический этап рекультивации предусматривает агротехнические, фитомелиоративные и биотехнические мероприятия, направленные на повышение продуктивности рекультивируемых земель для использования их согласно выбранному направлению рекультивации.

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.

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.

Проведение ликвидации рассматриваемого объекта будет выполняться после отработки запасов согласно плану горных работ, на основании фактических производственно-технических показателей на конец отработки. Отработка запасов месторождения согласно календарному плану горных работ запланирована до 2036 года включительно. Работы по ликвидации планируется начать сразу после окончания добычи.

#### 1). Карьер. Мероприятия по окончательной ликвидации объектов месторождения лечебных грязей и рапы озера Терескен

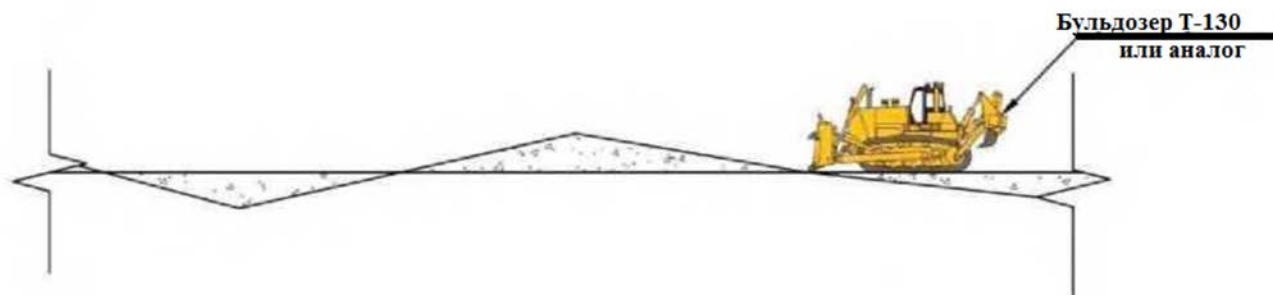
Ввиду незначительности воздействия, отсутствия карьерной выемки, небольшого объема добычи лечебных грязей, отсутствия отвалов вскрышных пород на поверхности объектов, отсутствия необходимости в объектах инфраструктуры, и в целом простоты процесса добычи лечебных грязей планом ликвидации предусматривается один вариант проведения ликвидации последствия операций по добыче полезного ископаемого.

В качестве основного мероприятия по ликвидации предлагается проведение технической рекультивации прилегающей территории, занятой подъездной дорогой к месторождению, по которой будет осуществляться транспортировка полезного ископаемого потребителю.

#### 2). Техническая рекультивация.

Для проведения технического этапа рекультивации предлагается следующий состав мероприятий:

1. Очистка территории от мусора, уборка крупнообломочного материала, навалов породы;
2. Демонтаж оборудования (насоса для перекачки рапы) на поверхности.
3. Транспортировка оборудования и спецтехники за пределы участка на производственную базу для дальнейшего использования.
4. На прилегающей территории необходимо выполнить засыпку оврагов и промоин, выравнивание неровностей территории, путем планировки
5. Планировка поверхности территории, занятой под размещение вспомогательных объектов и дороги



*Технологическая схема бульдозерной планировки*

### 3). Биологическая рекультивация

Для прилегающей территории принято природоохранное и санитарно-гигиеническое направление рекультивации. Эти участки будут использованы под самозарастание (специально не благоустраиваемые для использования в хозяйственных и рекреационных целях).

Процесс самозарастания нарушенных земель - широко распространенное в природе явление. На территориях нарушенных земель, 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.

## Раздел 6 КОНСЕРВАЦИЯ

Консервация участка добычи твердых полезных ископаемых – комплекс мероприятий, проводимых при временном прекращении работ по добыче полезных ископаемых на участке недр с целью обеспечения возможности приведения производственных сооружений и иных объектов в состояние, пригодное для их эксплуатации в будущем при возобновлении операций по добыче полезных ископаемых, а также сокращения вредного воздействия опасных производственных факторов и предупреждения чрезвычайных ситуаций.

В период консервации участка недр временно приостанавливаются горные операции с целью их возобновления в ближайшем будущем. Во время консервации, недропользователь должен поддерживать все действующее оборудование и программы, необходимые для защиты населения, животных и окружающей среды, включая необходимый экологический мониторинг.

Консервация горнодобывающего предприятия — временная остановка горных и других связанных с ними работ с обязательным сохранением возможности приведения основных горных выработок и сооружений в состояние, пригодное в последующем для их эксплуатации или целевого использования для нужд народного хозяйства. Основанием для консервации служат изменения в горно-геологических, гидрогеологических или технико-экономических условиях разработки месторождения: например, изменение государственных кондиций на разрабатываемое полезное ископаемое, отсутствие потребителя на него.

При ведении открытых горных работ консервируются только отдельные участки действующих карьеров. Мероприятия по консервации направлены на сохранение и поддержание на этих участках бортов, рабочих уступов, предохранительных и транспортных берм.

Продолжительность периода консервации устанавливается компетентным органом района, области и министерством. При консервации на срок более пяти лет все учтённые балансовые запасы полезных ископаемых, которые могут быть включены в балансовые запасы смежных предприятий, подлежат переводу в забалансовые. Все правовые вопросы, связанные с консервацией (и полной или частичной ликвидацией горнодобывающего предприятия), - расчёты с дебиторами и кредиторами, определение правопреемства и др. - решаются на основании и в соответствии с действующими законами и постановлениями РК.

Мероприятия по консервации вырабатываются таким образом, обеспечивающим достижение задач консервации и описываются в следующих мероприятиях:

1) мероприятия по обеспечению безопасного и ограниченного доступа персонала недропользователя на участок недр, к зданиям и другим расположенным сооружениям;

2) иные мероприятия в зависимости от особенности и характера консервации. При принятии решения о консервации участка недропользования все работы будут проводиться в соответствии с планом консервации, разрабатываемым на основании программы работ, согласованной с компетентным органом.

Определенные внутренним документом недропользователя службами предприятия будут проводиться наблюдения за состоянием откосов уступов, бортов карьера; мониторинговые мероприятия за состоянием атмосферного воздуха, грунтовых вод, поступающих в карьер, состоянием почв на дневной

поверхности, а также проводить наблюдения и проводить необходимые мероприятия при обнаружении признаков оползней.

Согласно приведенным положениям из Инструкции по составлению плана ликвидации, многие пункты требований положений на да рассматриваемом объекте отсутствуют (горные пустоты, химикаты и реагенты не использовались, взрывчатые вещества не применялись – из-за без взрывной технологии работ; отсутствие отвалов, хвостохранилищ и т. д и т.п.).

Понятие «консервация» применительно к рассматриваемому месторождению введено только с целью возможного дальнейшего использования месторождения для добычи полезного ископаемого другим недропользователем. В период отработки запасов месторождения, консервация не запланирована. В связи с этим данным планом ликвидации мероприятия по консервации месторождения по добыче лечебных грязей и рапы озера Терескен в Жанакорганском районе Кызылординской области не рассматриваются.

В процессе работ до момента возвращения контрактной площади Местному Исполнительному Органу (МИО), предусмотренный требованиями экологический мониторинг выполняется недропользователем.

## Раздел 7 ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ

Планирование прогрессивной ликвидации является частью процесса планирования окончательной ликвидации последствий недропользования. Проведение прогрессивной ликвидации способствует:

1) уменьшению объема работ окончательной ликвидации, ее стоимости и, соответственно, размера представляемого обеспечения ликвидации;

2) получению информации об эффективности отдельных видов ликвидационных мероприятий, которые также могут быть реализованы в ходе окончательной ликвидации;

3) улучшению окружающей среды, сокращая продолжительность вредного воздействия на окружающую среду.

Прогрессивная ликвидация проводится также в целях отказа от части участка недр. В рассматриваемом случае, на участке по добыче лечебных грязей и рапы озера Терескен в Жанакорганском районе Кызылординской области прогрессивная ликвидация не планируется.

## **Раздел 8 ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ**

Продолжительность работ по рекультивации, согласно СНиП 1.04.03-85, составит 1-3 месяца. Для объектов, продолжительность рекультивации которых составляет период до 1 года, календарный план не составляется (п. 4.4.42 «Указания по составлению проектов рекультивации нарушенных и нарушаемых земель в Республике Казахстан», Алматы, 1993 г).

Незначительный объем ликвидационных работ определяется тем, что нанесённый ущерб окружающей среде крайне незначительный, т.е. планом горных работ не предусмотрено: строительство временных зданий и сооружений, источников водоснабжения и других объектов жизнеобеспечения и производственной деятельности. Отвалы вскрышных пород отсутствуют.

## Раздел 9 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО ЛИКВИДАЦИИ

### 9.1. Расчет приблизительной стоимости мероприятий по окончательной ликвидации.

*Оценка прямых затрат.* Оценка прямых затрат на проведение мероприятий по окончательной ликвидации осуществлялась по принятым в отрасли стандартам и руководствам и по аналогичным работам в отрасли.

Сводная таблица прямых затрат

Наименование работ и затрат	Ед.изм.	Кол-во	Стоимость за единицу, тенге	Общая стоимость, тенге
<b>Окончательная ликвидация</b>				
<b>Технический этап</b>				
Очистка территории от мусора, уборка крупнообломочного материала, навалов породы	га	15,5	15000,0	232500,0
Демонтаж оборудования и конструкций, разборка предназначенных к ликвидации зданий и сооружений на поверхности	тенге/за тонну	5	10000,0	50000,0
Транспортировка всего оборудования и спецтехники за пределы участка на производственную базу для дальнейшего использования	ед.	2	10000,0	20000,0
Планировка прилегающей территории	м <sup>3</sup> грунта	150,0	25,0	3750,0
Планировка территории, занятой под размещение вспомогательных объектов и дороги	м <sup>3</sup> грунта	200,0	25,0	5000,0
Всего стоимость работ				311250,0
Приобретение материалов				80000,0
Итого прямых затрат				391250,0

#### Оценка косвенных затрат.

Косвенными расходами являются такие сборы и затраты сверх прямых затрат на ликвидацию и рекультивацию, которые встречаются во время любого проекта ликвидации и рекультивации. Такие затраты могут быть связаны с планированием, проектированием, заключением контрактов, администрированием или фактическим выполнением ликвидационных работ.

В состав косвенных затрат включаются такие категории затрат как:

- 1) проектирование;
- 2) мобилизация и демобилизация;
- 3) затраты подрядчика;
- 4) администрирование;
- 5) непредвиденные расходы;
- 6) инфляция.

Косвенные затраты рассчитываются как процент от общих прямых затрат на

рекультивацию, при прямые затраты не должны включать косвенные затраты.

#### Проектирование

В случае банкротства или отказа недропользователя требуется дополнительная характеристика объекта для разработки технических спецификаций и чертежей, необходимых для заключения контракта. Стоимость проектирования обычно составляет от 2% до 10% от общих прямых затрат.

#### Мобилизация и демобилизация

Мобилизация и демобилизация являются косвенными расходами на перемещение персонала, оборудования, предметов снабжения и непредвиденных обстоятельств на место рекультивации и обратно.

Затраты на мобилизацию и демобилизацию могут составлять до 10 процентов от общих прямых затрат.

#### Затраты подрядчика

Прибыль и накладные расходы Подрядчика составляют значительную часть косвенных затрат, которые должны быть включены в оценку обеспечения. Прибыль и накладные расходы оцениваются как процент от общих прямых затрат, и составляют от 15% до 30%.

#### Администрирование

Затраты на администрирование включают в себя расходы компетентного органа, связанные с проведением работ по ликвидации последствий операций по недропользованию в случае, если недропользователь не осуществил ликвидацию самостоятельно. Расходы недропользователя по администрированию работ по ликвидации, выполняемой самим недропользователем, не включаются в состав затрат на администрирование.

#### Непредвиденные расходы

Непредвиденные расходы должны включаться в оценку затрат на ликвидацию, однако они не включают в себя форс-мажорных обстоятельства, такие как разлив топлива или просадка дамбы хвостохранилища. Непредвиденные расходы предназначены являются расходами, предназначенными для корректировки тех или иных недостатков в расчете иных показателей, которые невозможно заблаговременно просчитать достоверно.

В этой связи, непредвиденные расходы необходимо закладывать в стоимость работ по ликвидации только применительно к крупным или сложным проектам, размер обеспечения для которых составляет более 100 000 000 тенге.

В зависимости от сложности и объема строительства и объема доступных данных об участке, размер непредвиденных расходов обычно составляет от 10 до 20 процентов от размера прямых затрат.

#### Инфляция

В случае, когда между временем расчета размера обеспечения (либо предоставления обновленного обеспечения) и временем обращения взыскания на обеспечение и его использованием проходит значительный период времени, размер обеспечения подлежит корректировке с поправкой на инфляцию.

### **9.2. Способы обеспечения обязательств**

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

Положение о ликвидационном фонде утверждено в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» (ст.219). Предприятия по добыче полезных ископаемых при прекращении, либо приостановлении проведения операций по недропользованию должны быть приведены в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей природной среды. При приостановлении операций по недропользованию должна быть произведена ликвидация месторождения.

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

Для полного финансового обеспечения выполнения программы ликвидации (консервации) объекта работ или ликвидации последствий своей деятельности АО «Санаторий Жанакорган» создало ликвидационный фонд. Размер ликвидационного фонда определяется контрактом на добычу и рабочей программой. Отчисления в ликвидационный фонд в период добычи производятся недропользователем ежегодно в размере 1 (одного) % от ежегодных затрат на добычу на специальный депозитный счет в любом банке на территории государства.

Средства данного фонда подлежат обязательному зачислению на специальный счет в порядке и на условиях, устанавливаемых Правительством РК с последующим использованием этих средств Недропользователем для выполнения работ по ликвидации последствий своей деятельности при разработке карьера (ст.219 п.1,2 Кодекса РК «О Недрах и недропользовании»).

В случае изменения стоимости и количества расходных материалов, привлечения субподрядных организаций, расходы на ликвидацию месторождений могут быть ниже либо выше расчетной плановой сметы. Кроме этого, в соответствии со ст. 217 п.2 Кодекса Республики Казахстан №125-VI от 27.12.2017г недропользователь обязан вносить изменения в план ликвидации, включая изменения в приблизительный расчет стоимости работ по ликвидации последствий операций по добыче не позднее трех лет со дня получения последнего положительного заключения комплексной экспертизы.

## Раздел 10 ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 10.1 Общие сведения о мониторинге

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий разработки является обеспечение выполнения задач ликвидации.

**Мониторинг ликвидации** — это система постоянного наблюдения за явлениями и процессами, проходящими на участке после ликвидаций, результаты которого служат для принятия решений по обеспечению безопасности людей и окружающей среды.

Планом ликвидаций принято **мониторинг воздействие** (визуальное наблюдение) - то есть, наблюдения и контроль за состоянием карьера после ликвидаций на постоянных мониторинговых точках.

Ликвидационный мониторинг – информационная система наблюдений, оценки и прогноза изменений в состоянии окружающей среды, созданная с целью выделения антропогенной составляющей этих изменений на фоне природных процессов.

Целями ликвидационного мониторинга являются:

1) получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

3) сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;

4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;

7) информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;

8) повышение уровня соответствия экологическим требованиям;

9) повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;

Основными задачами ликвидационного мониторинга являются:

- организация и ведение систематических наблюдений за состоянием окружающей среды в районе размещения карьеров и отвалов вскрышных пород;

- сбор, хранение, обработка полученных данных о состоянии окружающей среды;

- оценка состояния окружающей среды;

- выявление негативного воздействия предприятия на окружающую среду и разработка программы по установлению этого воздействия;

- сохранение и обеспечение распространения экологической информации.

Исключительно важное значение имеют результаты мониторинга в процессе биосферного мониторинга, предназначенного для определения фоновых изменений в окружающей среде под усиливающимся антропогенным воздействием.

## **10.2 Мероприятия по ликвидационному мониторингу относительно каждого из критериев ликвидации**

Критерии: все незагрязненные объекты, оборудование и материалы удалены с территории или демонтированы. Мероприятиями по ликвидационному мониторингу является инспекция участков на предмет признаков остаточного загрязнения и захламления территории.

## **10.3 Прогнозируемые показатели ликвидационного мониторинга**

Прогнозируемыми показателями ликвидационного мониторинга является:

- физическая и геотехническая стабильность территории, отсутствие эрозионных явлений, оползней, провалов;
- в течение первых трех лет после завершения работ по рекультивации произошло восстановление растительного покрова на рекультивированных участках;
- остаточное загрязнение и захламление территории отсутствует.

## **10.4 Действия на случай непредвиденных обстоятельств**

При проведении ликвидационного мониторинга и выявления не достижения основных экологических индикаторов критериев ликвидации (нарушения физической и геотехнической стабильности (эрозия, провалы, смывы и пр., недостаточное проективное покрытие растительностью, отсутствие растительности) необходимо предпринять следующие действия:

Необходимо оценить масштабы нарушений и провести мероприятия по их устранению. Направления мероприятий необходимо определить в зависимости от выбранного способа окончательной ликвидации. В случае обнаружения низкой степени зарастания территории, действиями на случай непредвиденных обстоятельств будут являться работы по восстановлению и улучшению проективного покрытия территории растительностью, необходимо применение повторного посева многолетних трав.

## **10.5 Сроки ликвидационного мониторинга**

Ликвидационный мониторинг на участке недр по добыче лечебных грязей и рапы озера Терескен в Жанакорганском районе Кызылординской области, разрабатываемом АО «Санаторий Жанакорган» необходимо осуществлять на протяжении первого года после окончания работ по окончательной ликвидации. Долгосрочное техническое обслуживание ликвидированного объекта не требуется.

## Раздел 11 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Охрана окружающей среды при проведении работ по ликвидации и рекультивации заключается в осуществлении комплекса необходимых мероприятий.

Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды и хозяйственно-бытовые стоки при ликвидационных работах отсутствуют.

В процессе выполнения ликвидационных и рекультивационных работ недропользователь обязан соблюдать законодательство Республики Казахстан, касающееся охраны окружающей среды, соблюдаться экологические требования, заключающиеся в сохранении окружающей среды, предотвращении техногенного опустынивания земель, водной и ветровой эрозии почв, истощения и загрязнения подземных вод.

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм в настоящем проекте предлагаются мероприятия по борьбе с пылью (гидроорошение) поливовой машиной.

Для уменьшения выбросов ядовитых газов на оборудование с двигателями внутреннего сгорания рекомендуется устанавливать нейтрализаторы выхлопных газов.

Пылеподавление при проведении рекультивационных работ предусматривается производством орошения водой с помощью поливовой машины.

По результатам добычных и рекультивационных работ расчетные уровни загрязняющих веществ (азот оксид, азот диоксид, сера диоксид, углерод оксид, углерод, керосин, пыль неорганическая) в пределах нормы. Негативного воздействия на жилую, селитебную зону, здоровье граждан предприятие не окажет, с учетом их отдаленности.

В рамках плана ликвидации установлено, что воздействие на земельные ресурсы носит допустимый характер при соблюдении всех проектных требований. Влияние на растительный и животный мир минимальны, так как воздействие не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а также миграционных путей животных.

Учитывая кратковременные сроки проведения ликвидационных работ, последствия данной намечаемой деятельности будут не значительны, при соблюдении природоохранных проектных мероприятий. Заложенные настоящим планом ликвидации, мероприятия направлены на восстановление природного ландшафта нарушенных земель.

Оценка воздействия ликвидационных работ на окружающую среду будет подробно приведена в Разделе «Охрана окружающей среды» к плану ликвидации последствий добычи лечебных грязей и рапы озера Терескен в Жанакорганском районе Кызылординской области.

## Раздел 12 РЕКВИЗИТЫ

Полное наименование или имя, фамилию и отчество (при наличии) недропользователя *Акционерное общество «Санаторий Жанакорган»*,

Юридический адрес

*Республика Казахстан, Кызылординская область, Жанакорганский район, поселок Жанакорган, ул. Мубарак Абдуллаев, зд. 15*

Фактический адрес

*Республика Казахстан, Кызылординская область, Жанакорганский район, поселок Жанакорган, ул. Мубарак Абдуллаев, зд. 15*

БИН

*950 340 001 421*

**Генеральный директор  
АО «Санаторий Жанакорган»**



**Абдуллаев Б.А.**

### Раздел 13 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Президент Республики Казахстан Экологический кодекс Республики Казахстан, подписанный Президентом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. Президент Республики Казахстан Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании», подписанный Президентом Республики Казахстан №125-VI от 27.12.2017г;
- Президент Республики Казахстан Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года
3. Правительство РК Требования к безопасности дорожно-строительных материалов», утвержденным постановлением Правительства РК № 1331.
4. Правительство РК «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные постановлением Правительства РК №237 от 20.03.2015г
5. Правительство РК Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 261.
6. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр от 15 июня 2018 года № 239
7. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан Инструкция по составлению плана горных работ в Республике Казахстан от 18 мая 2018 года № 351
8. Президент Республики Казахстан Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года №188-V «О гражданской защите
- Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы от 30 декабря 2014 года №352. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 февраля 2015 года № 10247;
9. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных и нарушаемых земель в Республике Казахстан
10. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан Инструкция по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых» от 24 мая 2018 года № 386