

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НУРЛИДИМАР"

утверждаю
Директор ТОО "Нурлидимар"
Ким Л. С.



ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ

последствий добычи известняка, расположенного
в Шиелийском районе Кызылординской области

г. Кызылорда, 2025 г.

Содержание

		стр.
Раздел 1	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ	3
Раздел 2	ВВЕДЕНИЕ	5
Раздел 3	ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА	7
Раздел 4	ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ	13
4.1	Влияние нарушенных земель	13
4.2	Историческая информация о месторождении	14
4.3	Операции по недропользованию	15
Раздел 5	ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ	19
5.1	Общие сведения	19
5.2	Обоснование технических решений	20
5.3	Рекультивация нарушаемых земель	22
5.3.1	Технический этап рекультивации, основные этапы процесса	23
5.3.1.1	Объемы работ на техническом этапе рекультивации и применяемое оборудование	23
Раздел 6	КОНСЕРВАЦИЯ	26
Раздел 7	ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ	27
Раздел 8	ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ	28
Раздел 9	ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО ЛИКВИДАЦИИ	29
Раздел 10	ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	31
Раздел 11	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	33
Раздел 12	РЕКВИЗИТЫ	34
Раздел 13	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	35
	Смета на технический этап рекультивации	36
Список рисунков в тексте		
1	Принципиальная схема рекультивации карьера по добыче известняка	22

Раздел 1 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Планом ликвидации последствий добычи известняка, расположенного в Шиелийском районе Кызылординской области предусматривается комплекс мероприятий с целью возврата объекта недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

При прекращении срока действия лицензии на проведение добычи известняка, расположенного в Шиелийском районе Кызылординской области, Недропользователь должен осуществить ликвидацию своей деятельности, что означает удаление или ликвидацию сооружений и оборудования, использованных в процессе деятельности на территории добычи и приведение последней в состояние, пригодное для дальнейшего использования по прямому назначению.

По объекту участка недр с участием заинтересованных сторон были предложены и рассмотрены следующие решения:

Вариант №1: блокировка путей доступа к открытому карьеру насыпями, чтобы не оказывать отрицательного влияния на нестабильные уклоны бортов карьера;

Вариант №2: засыпка карьера с использованием пустых пород.

Вариант №3: затопление участка добычи (карьера), водохозяйственное направление рекультивации земель.

Вариант №4: в соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85 предусматривается проведение планировочных работ и нанесение почвенно-растительного слоя с последующей посадкой травосмеси на биологическом этапе. Сельскохозяйственное направление рекультивации земель.

Вариант №5: выполаживание бортов карьера до устойчивого состояния и покрытие отработанной поверхности и бортов карьера породами вскрыши, представленными слабогумуссированными суглинками и супесями, с редкой корневой системой травянистых растений и выветрелой скальной вскрышей.

Полезное ископаемое известняк используется в качестве сырья для производства щебня различных фракций, затем который служит сырьем при строительстве временных дорог, а также в качестве мелкого и крупного заполнителей в бетонах и строительных растворах для дорожного и гражданского строительства.

"План ликвидации последствий добычи известняка, расположенного в Шиелийском районе Кызылординской области" отражает стадию добычи. План горных работ на проведение добычи известняка, расположенного в Шиелийском районе Кызылординской области разработан на период 2025-2034 гг. В этой связи, подготовленный "План ликвидации последствий добычи известняка, расположенного в Шиелийском районе Кызылординской области" по детальности, отвечает **концептуальному уровню**.

На данном этапе освоения участка недр план ликвидации может отражать лишь некоторые задачи и цели ликвидации (Инструкция по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых" от 24 мая 2018 года № 386, п.24). План ликвидации и последующие редакции к нему будут предназначены 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 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.

Окончательный план ликвидации составляется недропользователем (Инструкция по составлению ..., п.32) **не ранее чем за 3 (три) года** до завершения недропользования. В окончательном плане ликвидации представляется обоснование и анализ выбранного варианта ликвидации, детальное описание мероприятий по ликвидации, результаты исследований по ликвидации, план ликвидационного мониторинга после завершения основных работ по ликвидации и план действий в случае чрезвычайных ситуаций. При завершении недропользования окончательный план ликвидации является основой для разработки проекта работ по ликвидации.

Раздел 2 ВВЕДЕНИЕ

Целью ликвидации последствий добычи известняка, расположенного в Шиелийском районе Кызылординской области является возврат объекта недропользования, оценки размера необходимых финансовых средств ликвидационного фонда недропользователя, который послужит источником финансирования работ, направленных на техническую ликвидацию последствий работ на контрактной территории, а также определение основных критериев нанесения возможного ущерба состоянию окружающей среды и отчужденных площадей при выполнении запроектированных горно-добычных работ, разработка и оценка приблизительной стоимости предупредительных мероприятий по уменьшению этого отрицательного влияния для обеспечения эффективного и полноценного осуществления окончательных ликвидационных мер.

Для достижения **цели** поставлены следующие задачи:

- своевременное проведение работ по ликвидации с выполнением рекультивационных мероприятий;
- минимизация отрицательного воздействия на окружающую среду.

При планировании ликвидации последствий добычи известняка, расположенного в Шиелийском районе Кызылординской области выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова естественным путем;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

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.

С целью определения задач, выбора варианта и мероприятий, а также критериев выполнения ликвидации последствий добычи известняка, расположенного в Шиелийском районе Кызылординской области были проведены общественные слушания в форме открытого собрания с участием заинтересованных сторон.

При реализации первого варианта могут быть решены задачи по ограничению доступа в карьер людей и диких животных, а также изоляция неустойчивых бортов карьера до их естественного обрушения до безопасного состояния. Однако для осуществления этого варианта потребуются дополнительный объем грунта для обваловки карьера, при этом площадь самого карьера будет изъята из пастбищных

угодий.

Вариант второй неприемлем, так как отсутствует инертный материал необходимый для засыпки.

Вариант третий также не осуществим по причине засушливого климата, дефицита влаги, хорошей водопроницаемости пород, низкого гипсометрического уровня грунтовых вод, отсутствием водных объектов и водоносного горизонта для подпитки вод затопленного карьера.

В связи с тем, что временно изъятые земли на месторождении под добычу не пригодны для сельскохозяйственной деятельности четвертый вариант неприемлем.

И по итогам общественных слушаний в форме открытого собрания был принят **пятый вариант** ликвидации на первоначальном этапе освоения участка, как наиболее реалистичный и достижимый - проведение только технического этапа рекультивации отработанного карьера, предусматривающего естественное зарастание травостоем.

Техническая рекультивация будет включать в себя следующие виды работ:

- большой объем вскрышных пород позволяет произвести выполаживание откосов бортов карьера без применения БВР, путем отсыпки вскрышных пород под откос.

- в выработанном пространстве карьера производится планировка дна с созданием пологих уклонов. Скальные породы засыпаются слоем вскрышных пород. После усадки перемещенных пород в течение одного года, производится окончательная планировка.

Участок на проведение добычи известняка, расположенного в Шиелийском районе Кызылординской области был разведан в 2010-2012 году, были утверждены запасы полезного ископаемого по категории С₁ в объеме 3173,0 тыс. м³ (протокол заседания ЮК МКЗ №1797 от 16.08.2012г).

Общая площадь разработки составляет 11,9 га, глубина разработки карьера –до 30,0м от дневной поверхности. В отработку вовлекаются все утвержденные запасы по категории С₁ в объеме 3173,0 тыс. м³.

Раздел 3 ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

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

Климатические условия. В климатическом отношении район месторождения расположен в зоне полупустынь и характеризуется резко континентальным климатом: сухим жарким летом, холодной зимой, коротким весенним периодом, малым количеством осадков и резкими колебаниями суточных и сезонных температур. 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 см² 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 см² ежемесячно. Такие высокие значения солнечной радиации обуславливают высокие температуры воздуха и почвы.

Температура. Летом в дневные часы температура воздуха поднимается обычно выше 29⁰С. 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 +27,8⁰С. 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)⁰С, абсолютная максимальная-(+45,6)⁰С.

Температура наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92-(-27,1)⁰С, обеспеченностью 0,98-(-29,4)⁰С; наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92-(-23,44)⁰С, обеспеченностью 0,98-(-27,88)⁰С (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 (⁰С) периодов со средней суточной температурой воздуха, ⁰С не выше 0⁰С – 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 ≥ 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 расходуется 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 сейсмическом отношении район достаточно спокойный.

Наиболее крупные населенные пункты: поселок городского типа Шиели, пос. Алгабас, Сулутобе, Байгакум, Тартогай и др.

Большинство населения описываемой территории проживает в населенных пунктах, расположенных в долине р. Сырдарьи. Основное занятие - земледелие и животноводство, а на станциях люди заняты на обслуживании железной дороги. Население составляют казахи, узбеки, корейцы, русские.

Растительность, на большей части территории, скудная, типичная для пустынь: полынь, верблюжья колючка, саксаул, тамариск, баялыч. В горах на увлажненных участках травяная и кустарниковая растительность обильная и разнообразная. По долинам встречаются рощицы и отдельные деревья ивы, тополя, ясеня, боярышника, джиды.

Животный мир района довольно богат и характеризуется многими представителями млекопитающих, птиц, рыб и пресмыкающихся, характерных для горной и степной зон.

Крупным административным центром района является город Кызылорда, связанный с различными областями страны железнодорожным и воздушным

транспортом. В городе имеется рисоочистительная фабрика, мясокомбинат, кирпичный завод и много других мелких предприятий, перерабатывающий местное сырьё.

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

Ближайшим наиболее крупным населённым пунктом является пос. Шиели. Из местных строительных материалов в районе известны месторождения известняков Шиели и Шиели-I, кирпичных суглинков, песка и гравия. Активно работает в районе такая крупная корпорация, как "Казатомпром", действуют кирпичные заводы и многочисленные карьеры по добыче строительного камня, например, карьер ТОО "КазВернал" с дробильно-сортировочным комплексом на месторождении Шиели. Это свидетельствует, что район питается от единой энергосети.

Водоснабжение населенных пунктов питьевой и технической водой осуществляется, в основном, за счёт водозаборов эксплуатируемых месторождений подземных вод.

Физическая среда.

Рельеф. Территория участка находится на плоской равнине, расположенной между юго-западным склоном хр. Каратау на северо-востоке и пустыней Кызылкум на юго-западе, а также включает в себя юго-западное окончание хр. Каратау. В средней части равнины протекает р. Сырдарья со сложной системой аккумулятивных террас. Правый берег Сырдарьи, где проходит автодорога, имеет небольшой наклон в сторону реки и сравнительно хорошо развитую речную сеть, которая оживает лишь в период половодья. Абсолютные отметки вдоль дороги колеблются от 128 до 132 м. Встречаются уступы высотой до 3 метров, которые изрезаны промоинами глубиной 2 метров.

Участок известняка, приурочен к юго-западному окончанию хребта Каратау и расположенным в 15-ти км на северо-восток от п. Алгабас, в 24 км на северо-восток от железнодорожной станции Шиели. Абсолютные отметки высот на участке 240-260 м. Участок имеет неправильную форму общей площадью 119000 м². Полезная толща сложена чередованием светло-, темно-серых и почти черных известняков фаменского яруса с разнообразными структурно-текстурными признаками.

Наиболее крупные населенные пункты: поселок городского типа Шиели, пос. Алгабас, Сулутобе, Байгакум, Тартогай и др.

Большинство населения описываемой территории проживает в населенных пунктах, расположенных в долине р. Сырдарьи. Основное занятие - земледелие и животноводство, а на станциях люди заняты на обслуживании железной дороги. Население составляют казахи, узбеки, корейцы, русские.

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

При проведении геологоразведочных работ на подземные воды не были вскрыты до глубины 30 м.

Гидрогеологические условия района определяются геологическим строением, литологическим составом пород, рельефом, гидрографией и климатом.

Подземные воды, сосредоточенные в карбонатном комплексе, относятся к

трещинным. Основное питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и поверхностных вод постоянных водотоков.

Воды зоны, открытой трещиноватости, как правило, безнапорные и приурочены в основном к тектоническим нарушениям. Воды зоны трещиноватости находятся в единой гидравлической связи. Минерализация увеличивается от 0,7-1,7 г/л в весенний период до 3,4-4,0; по составу воды гидрокарбонатные, гидрокарбонатно-сульфатные и сульфатные. Главную роль в пополнении запасов вод играют атмосферные осадки зимне-весеннего периода. Воды родников используются для питьевого и хозяйственного водоснабжения.

Водоприток в карьер может образоваться за счет атмосферных осадков и в результате таяния снега весной, однако эти водопритоки не представляют опасности из-за малого количества осадков. Месторождение не обводнено, ни в одной скважине подземные воды не встречены.

Питьевой водой карьер будет снабжаться из водопунктов, расположенных в соседних поселках, возможно, будет пробурена водяная скважина.

Атмосферные осадки в области незначительны, в летнее время порядка 50-70 мм, поэтому существенного влияния на производство горных работ они не окажут.

Геология По характеристике инженерно-геологических условий основной таксономической единицей является генетический комплекс пород, в составе которого выделяется инженерно-геологические группы и литологические разности. На основании архивных материалов на рассматриваемой территории выделены следующие генетические комплексы, различающиеся между собой по генетическому происхождению, геологическому возрасту и литологическому составу слагающих их пород. Участок для добычи известняка представлен моноклинально залегающей значительной по мощности пачкой однородных по составу пород, имеющей пологое падение.

В пределах участка известняки имеют массивную текстуру, неравномернозернистую структуру и комковато-гранулированный облик. Порода образовалась в результате грануляции перекристаллизованного оолито-детритового известняка. В настоящее время он состоит из комочков микрозернистого кальцита, погруженных, как в цемент, в частично гранулированную, более крупнозернистую светлую часть. От первичной породы сохраняются реликты оолитов величиной около 0,1 мм, которые перекристаллизованы с образованием сферолитов с радиально-лучистым строением и незначительное количество плохо определимого органического детрита. Карбонатные породы повсеместно перекрыты четвертичными отложениями, маломощными в пределах плато и значительной мощности на равнине.

Карбонатные выходы хорошо фиксируются на АФС по более светлому фототону. Карбонатная залежь разбита системой разрывных нарушений. Однако, площадь месторождения расположена за пределами влияния главных разломов надвигового типа с серией более мелких разрывов север-северо-восточного простирания.

Известняки имеют местами слабосланцеватую текстуру и катакластическую структуру, а также характеризуются значительной трещиноватостью. Большинство трещин залечены кальцитом и гидроокислами железа. В продуктивных известняках развит карст. Карстовые полости встречаются как с поверхности в виде округлых депрессий на выровненных водораздельных поверхностях, так и на стенках канав и

обрывистых склонов, на которых затем возникают "дикие" карьеры по отбору карбонатного сырья для местных нужд. Многие карстовые полости совпадают с простираем пород. В большинстве случаев карстовые полости развиваются вдоль трещин и выполнены песчано-глинистым материалом кирпично-красного, охристого, розовато-красного цветов, среди которых наблюдаются куски гипса и известняков, размером 0,01-0,2 метров, реже крупнее.

По геологическим условиям залегания и морфологии выделенных тел полезного ископаемого месторождение является устойчивым и представляет пологозалегающую слоистую залежь строительных камней, выдержанных по мощности и строению.

Таким образом, по совокупности геологических данных (залежь выдержана по строению, мощности и качеству полезного ископаемого) согласно инструкции ГКЗ, месторождение может быть отнесено к 1 группе (2-ая подгруппа), как горизонтально-залегающие или пологопадающие пластообразные тела, нарушенные или слабо нарушенные тектоническими процессами, выдержанное по строению, мощности и качеству полезного ископаемого. Для данной группы месторождений, рекомендуемые расстояния между выработками для запасов категорий составляют: А – 100-200м; В – 200-300м; С₁ – 300-400 м. По размерам месторождение ограничено не величиной продуктивной залежи и распространением известняков по площади и на глубину, а площадью территории, в пределах которой проводилась разведка. Прирост запасов возможен на глубину.

Известняки участка испытывались на возможность их применения для строительных работ, в т.ч. для производства бетонов. По заключению ТОО ПИЦ "Геоаналитика" в соответствии с ГОСТ 8267-93, 25607-94, СТ РК 1284-2004, 1549-2006 щебень всех фракций можно рекомендовать в качестве заполнителя для тяжелого бетона, а также для дорожных и других видов строительных работ. Согласно требований ГОСТ 26633-91 для бетонов в качестве крупных заполнителей используются щебень, удовлетворяющий ГОСТ 8267-93. Согласно дополнительным требованиям ГОСТ 26633-91 и в случае необходимости применения заполнителей ниже требований стандартов, следует провести дополнительные исследования их непосредственно в бетоне в специализированных центрах. Песок из отсеков дробления после отмывки и фракционирования (по содержанию полного остатка на сите 0,63мм, по содержанию частиц менее 0,16мм) согласно требованиям ГОСТ 8736-93 можно рекомендовать для всех видов бетонов, строительных растворов, приготовления сухих смесей, для устройства оснований и покрытий автомобильных дорог и аэродромов.

Технологическая проба весом 22т была подвергнута грохочению и сортировке на 7 классов с получением следующих результатов: 0-5мм 6%; 5-20мм 5,5%; 20-40мм 18,6%; 40-80мм 23,5%; 80-150мм 11,4%; 150-300мм 15% и более 300мм 20%.

Учитывая то, что эти породы имеют сходный химический и минералогический состав, физико-механические свойства и отвечают требованиям ГОСТов к сырью для производства строительного щебня, при оценке качества пород, слагающих месторождение, вся толща рассматривается как единое однородное природное тело.

Рыхлая вскрыша представляет собой элювиально-делювиальные отложения, сложенные суглинками и щебнем, с развивающейся по ним травянистой растительностью. На приподнятых ровных поверхностях плащеобразно в виде отдельных пятен залегают элювиальные отложения. Породы вскрыши устойчивы. Формы рельефа сглаженные, спокойные. Полезная толща ограничивается глубиной

бурения.

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 участка, водопритоки в карьер будут формироваться за счет атмосферных осадков. Также, учитывая 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

Участок для добычи известняка расположен в Шиелийском районе Кызылординской области вдоль автодороги Западная Европа – Западный Китай на территории листа L-42-XXXI. К автомагистрали подходят грунтовые дороги, пригодные для передвижения автотранспорта.

Основное использование земель в качестве пастбищных угодий. Добыча известняка, расположенного в Шиелийском районе Кызылординской области, повлияет на изменение рельефа местности и целевого назначения используемых земель. Координаты карьера по добыче известняка, расположенного в Шиелийском районе Кызылординской области, приведены в нижеследующей таблице.

Координаты угловых точек

№№ углов	Северная широта	Восточная долгота
Участок карьера S=11,9 га		
1	44°21'23,5"	66°55'04,4"
2	44°21'27,0"	66°55'16,0"
3	44°21'22,5"	66°55'18,0"
4	44°21'18,0"	66°55'20,0"
5	44°21'11,5"	66°55'18,0"
6	44°21'04,9"	66°55'15,8"

4.2 Историческая информация о месторождении

Первые сведения об изученности района были получены еще в дореволюционный период. Такие исследователи как Л. Мейер, Г.Д. Романовский и С.С. Неустроев давали разрозненные сведения описательного характера. Более широко и планомерно исследования в районе работ проводились, в основном, в советский период и были связаны с поисками месторождений полезных ископаемых.

Планомерные геологические исследования в Большом Каратау начались в 1932-33 гг., съемочными работами масштаба 1:200000, проводившимися Н.В. Дорофеевым, Г.А. Зинченко, Н.Л. Бубличенко. Ими дано краткое описание геологического строения района и некоторых интрузий, впервые отмечено наличие тиллитоподобных пород, обнаружены остатки строматолитов и водорослей в протерозойских отложениях.

В 1940 г. при проведении поисковых работ в Северо-западном Каратау в разрезе нижнего палеозоя Н.А. Козловым был обнаружен пласт ванадиеносных сланцев, что послужило толчком к возобновлению в этом районе детальных поисково-съемочных, геологоразведочных и тематических работ, непрерывно продолжавшихся до 1951 года.

В 1941-45 гг. Н.А. Козлов и Н.П. Воронов проводили разведку месторождения ванадия Бала-Саускандык и Курумсак. В это же время С.Г. Анкинович, Е.А. Анкинович, Н.В. Смерляков проводили детальные съемочные работы; была дана всесторонняя геологическая характеристика ванадиеносных отложений.

В итоге поисково-съемочных работ масштаба 1:200000 и 1:100000 Н.М. Саловым (1943-47 гг.) составлена стратиграфическая схема антиклинальной части хребта и северо-восточных предгорий.

В 1949 году была издана геологическая карта хребта Каратау в масштабе 1:200000 под редакцией В.В. Галицкого и И.И. Машкары.

В период с 1960 г. по 1963 г. Чулакской ПСП Каратауской ГРЭ под руководством В.А. Запорожца были проведены геолого-съёмочные работы 1:50000 масштаба на листах L-42-135,136. В результате был составлен комплект геологических карт района. Получены новые данные по геологии и металлогении района.

Начиная с 1960 года в Большом Каратау Г.Х. Ергалиевым были изучены трилобитовые комплексы кембрия и внесены существенные изменения в стратиграфическую схему венд-кембрийских отложений.

В 1961 году С.Г. Анкиновичем была опубликована монография "Нижний палеозой ванадиеносного бассейна Северного Тянь-Шаня и западных окраин Центрального Казахстана". В работе изложены основные черты стратиграфии нижнепалеозойских отложений.

В 1962-63 годах Н.Н. Саловым были отредактированы листы L-42-123-А,Б,В,Г; L-42-135-А(а,б,г); L-42-124-В(а,в,г). Основным результатом работ явилось уточнение геологического строения: верхнепротерозойские образования расчленены на шованскую, кайнарскую и бакырлинскую свиты; ниже- и среднепалеозойские отложения также расчленены на свиты с уточнением площади распространения и их мощностей; расшифрованы складчатые структуры и дизъюнктивные нарушения. Образования улутауской серии отнесены к кембрию. Фаменские отложения впервые расчленены на горизонты и пачки.

Начиная с 1965 г. по 1963 г. Ерубайской ПСП Каратауской ГРЭ под руководством Ф.Я. Валеева и Т.У. Алдабергенова было проведено геологическое картирование листов L-42-123-А,В, L-42-135-А, L-42-122-Б,А,Г, L-42-134-А,Б. В результате были получены данные по геологии и металлогении района. Было открыто Карамурунское золоторудное поле.

С 1965 г. по 1971 г. глубинное геологическое картирование юго-западных предгорий С-3 Каратау проводилось геолого-геофизической партией под руководством Ф.М. Ибрагимова, О.С. Богатырева. В результате работ создан комплект карт 1:50000 масштаба: карты фундамента, меловых отложений, мел-палеогеновых отложений, карты поверхности.

В 1967-68 гг. Н.А. Воробьев и др. проводили геолого-поисковые работы на золото в Северо-западном Каратау. Намечены перспективные участки для проведения дальнейших поисковых и поисково-оценочных работ (Зоркара, Баласаускандык, Улькенсаускандык), установлена бесперспективность проявлений – Акчий, Челектинский, Аксумбе.

В 1970 году группой авторов В.С. Булыго, В.В. Галицким, А.Г. Новиковым составлена "Металлогеническая карта хр. Каратау, С-3 отрогов Таласского Алатау и западной части Киргизского хребта", с проведением ревизионных работ на части рудных объектов.

В 1971-73 гг. оценку перспектив бокситоносности палеозойских отложений западных районов Южного Казахстана проводили О.А. Федоренко и др. В результате были составлены палеогеографические карты для турнейского, визейского ярусов и среднего карбона, геолого-металлогеническая карта поверхности палеозоя масштаба 1:500000.

В период с 1976 по 1978 гг. К.Т. Байбеков и В.С. Бекбулатов проводили поисковые работы на золото в С-3 Каратау. Проведены ревизионные работы на

участке Курумсак. Дана отрицательная оценка золотоносности курумсакской свиты.

В период с 1970 по 1978 гг. Н.М. Саловым было проведено издание Госгеолкарты 1:200000 масштаба листов L-42-XXXI и XXXII. В 1975-79 гг. Н.Н. Севрюгин и др. проводили аэрофотогеологическое картирование масштаба 1:200000 с целью составления сводной геологической карты Большого Каратау. В результате учтены, критически осмыслены и опробированы основные представления разных авторов по стратиграфии, тектонике и магматизму; выделена и оконтурена структурно-формационная зона Осевого Каратау; учтена последовательность стратиграфических подразделений. Была составлена карта масштаба 1:200000, в которой учтены материалы съемок и доизучения масштаба 1:50000.

В 1986-87 гг. вышла в свет двухтомная монография "Геология и металлогения Каратау", являющаяся обобщением последних геологических данных о строении и металлогении района. В ее создании принимали участие коллектив авторов ИГН АН КазССР, КазИМСа, ПГО "Южказгеология".

В 1986 году вышла карта хр. Каратау масштаба 1:200000, составленная коллективом ИГНа под редакцией А.А. Абдуллина, М.А. Чимбулатова (составители Ф.Я. Валеев, И.В. Евсеев).

В период с 1982 по 1987 гг. на территории листов L-42-135-Б,Г; L-42-136-В; K-42-3,4-А,Б,Г Шалкиинской партией Поисково-съёмочной экспедиции (В.М. Бувтышкин и др. 1987 г.) проводилось геологическое доизучение и глубинное геологическое картирование масштаба 1:50000. В результате работ были получены новые данные по стратиграфии, тектонике и металлогении; разработана и внедрена методика литолого-фациальных исследований, текстурного картирования карбонатных пород фамен-каменноугольного возраста, создан комплект геологических карт поверхности и двух погребенных уровней (домезозойских отложений и дочетвертичных отложений).

В 1990 г. в ПСЭ под руководством А.В. Авдеева была составлена геодинамическая карта Южного Казахстана масштаба 1:1000000, а в 2000 г. уже 1:500000, в результате была разработана основа выделения палеогеодинамических обстановок и в дальнейшем на их основе были составлены новые металлогенические и карты полезных ископаемых (А.Ф. Ковалевский и др.) тех же масштабов.

В 2001-2004 гг. в рамках государственной программы ГДП-200 ТОО "Ізденіс" провело геологическое доизучение территории пл. L-42-XXV, L-42- XXXI и L-42-XXXII (авторы отчета: Бувтышкин В.М., Зорин А.Е., Голуб Л.Я. и др.).

4.3 Операций по недропользованию

ТОО "Нурлидимар" планирует начать добычу полезного ископаемого в конце первого квартала 2025 году по лицензии.

Срок существования карьера – до 2034 лет. Режим работы - шестидневная рабочая неделя, всего 305 рабочих дней в году. Производительность карьера определена потребностью предприятия в полезном ископаемом.

Календарный план по вскрыше и добыче

Год	Горная масса, м ³	Добыча, тыс.м ³	Вскрыша, тыс.м ³
2025	42,7	40,0	2,7
2026	40,0	40,0	-
2027	40,0	40,0	-

2028	40,0	40,0	-
2029	40,0	40,0	-
2030	40,0	40,0	-
2031	40,0	40,0	-
2032	40,0	40,0	-
2033	40,0	40,0	-
2034*	2834,1	28,13	21,1
Всего:	3196,8	3173,0	23,8

При проектировании вскрытия карьерного поля определяется способ вскрытия, схема вскрытия и подготовка рабочих горизонтов, их параметры и показатели, которые обеспечивают перемещение полезного ископаемого с рабочих горизонтов на поверхность до пунктов их приема (ДСУ-дробильно-сортировочное устройство).

Работа карьера до момента исчерпания всех запасов полезного ископаемого регламентируется планом горных работ. В плане горных работ приводятся свои технологические и технические решения, технико-экономические показатели, трудовые, материальные, показатели, трудовые, материальные, энергетические и другие ресурсы, обеспечивающие рентабельную работу карьера в течение расчетного периода.

При составлении плана горных работ в результате горно-геологического анализа месторождения устанавливаются границы карьерного поля на конец отработки и определяются его главные параметры и объемы вскрыши, включенные в контур карьера. В пределах карьерного поля выделяются контуры горных работ на момент сдачи карьера в эксплуатацию, контуры этапов при отработке карьерного поля.

По периметру участок добычи известняков ограничен координатами границами лицензионной территории, нижняя граница ограничивается глубиной подсчета балансовых запасов известняков, максимальная глубина отработки - до глубины 30 метров от дневной поверхности (в соответствии со ст.234 Кодекса РК "О недрах и недропользовании").

Способ установления границ карьера на конец отработки, определение величины граничного коэффициента вскрыши, построение границ производится в соответствии с действующими нормативно-техническими документами.

Режим работы карьера (погрузочно-транспортных работ) принимается, как правило, круглогодичным. Режим работы принимается сезонным в случае, когда невозможно применение принятой технологии ведения горных работ или отгрузки готовой продукции круглогодично (по климатическим или другим условиям).

Исходными данными для определения эффективности добычи известняков послужили результаты геологоразведочных работ и технологических исследований, гидрогеологические и другие особенности месторождения.

Горно-геологические и горнотехнические условия залегания полезного ископаемого определяют открытый способ его отработки с применением буровзрывных работ. Непосредственно взрывные работы будут проводиться специализированной организацией на договорной основе. Участок добычи известняков обрабатывается карьером горизонтальными рабочими уступами последовательно, в интервале через 10м. Взорванная горная масса каждый раз будет грузиться на самосвальный автотранспорт путём черпания полезного ископаемого экскаватором, либо погрузчиком с прямой лопатой.

Принимается открытый способ отработки нисходящими уступами, с использованием подъездных дорог, съездов. Высота уступов принимается – 10,0 м.

Породы вскрыши, после обработки рыхлителем, удаляются в отвалы бульдозером. Залежь полезного ископаемого разрабатывается буровзрывным способом с последующим дроблением негабаритов гидромолотом и ручными способами.

Планом горных работ указано что высота уступа предусматривается 10,0 м. ширина предохранительных берм - 3 м.

Большая мощность полезной толщи (до 30,0 м.) и пологое залегание предопределили применение на добычных работах экскаватор марки "HYUNDAI", емкостью ковша 1,6 м, буровых станков 2СБШ-200Н и БТС-150Б. Погрузка в автосамосвалы HOWO (Китай) грузоподъемностью 25 т. осуществляется фронтальным погрузчиком XCMG LW 300, затем вывозка пород осуществляется по внутрикарьерным дорогам. При проходке карьера и работ на отвалах используются бульдозеры Т-330 и Т-170. Породы вскрыши складированы в специальные отвалы. Каждый отвал имеет "паспорт ведения отвала", который составляется в соответствии с требованиями "Единых правил безопасности при разработке месторождений открытым способом", с учетом призмы обрушения. Почвенно-растительный слой будет складываться в специальные отвалы

Бурение шпуров производства буровзрывных работ предусматривается производить буровыми станками 2СБШ-200Н и БТС-150 Б.

Углы наклона конечных, нерабочих, временно нерабочих и рабочих уступов устанавливаются на основании анализа геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических, сейсмических и горно-технологических условий разработки месторождения и выполненных расчетов по их устойчивости с использованием данных геологоразведочного отчета. Расчеты устойчивости бортов карьера производятся по табличным данным, либо по месторождениям с аналогичными условиями их образования и типам пород.

Углы откосов рабочих и нерабочих уступов обосновываются расчетами. Расчетные характеристики принимаются по материалам геологоразведочного отчета. При отсутствии данных для расчета углы откосов рабочих и нерабочих уступов принимаются из таблиц. В данном случае разработка участка при высоте уступа до 10м борта сохранит устойчивость даже при углах откоса, близких к вертикальным. Поэтому при проектировании карьера вполне допустимо принимать углы откоса уступа 70°. На момент полной отработки полезного ископаемого угол откоса борта карьера в лежачем боку принят равным углу падения пород, в висячем боку – 45°.

На выбор технологии производства горных работ оказывает влияние рельеф участка, геологическое строение и виды карьерных механизмов.

Отвалы вскрышных пород рассматриваются как крупные объекты, не уступающие карьерам. Вскрышные породы подразделяются на пригодные и непригодные для использования в народном хозяйстве. Вскрышные породы непригодные для использования в народном хозяйстве размещаются вне карьера за пределами контура горного отвода.

Вскрышные породы отнесены ко II группе по трудности разработки для экскаваторов и бульдозеров. Разработка вскрышных пород предусматривается бульдозером Т-330 или Т-170 в навалы.

Планом горных работ предусматривается организация временного внешнего

отвалообразования.

Отвал вскрышных пород расположен за пределами горного отвода.

Во внешнем отвале складированы покрывающие вскрышные породы, представленные суглинками со щебнем. Отвалообразование принято – бульдозерное.

Формирование отвала принимается одноярусное с послойным наращиванием его на высоту. Средняя мощность отвала – 2м. объем 23,8 тыс.м³. Режим работы на отвальных работах принят сезонный, в одну смену, в период положительных температур.

Пылеподавление при транспортировке горной массы осуществляется орошением водой подъездных путей.

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 отработки полезного ископаемого. Консервация объекта не предполагается.

Дальнейшее использование участка по добыче известняка, расположенного в Шиелийском районе Кызылординской области в иных хозяйственных целях, определится в конце отработки месторождения. В связи с погружением полезной толщи на глубину возможна доразведка месторождения и вовлечения в отработку. Строительные и производственные объекты (временные сооружения) на участке по окончании отработки полезного ископаемого подлежат ликвидации. С освободившихся площадей отбирается ПРС и грунты для выколаживания бортов карьера. Восстановленная площадь нарушенных земель может использоваться в

качестве пастбищ.

Принятие технических решений по ликвидации последствий добычи известняка, расположенного в Шиелійском районе Кызылординской области, основано на плане горных работ ТОО "Нурлидимар", 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.

5.2 Обоснование технических решений

План ликвидации разработан в целях соблюдения Законодательства РК, в рамках соблюдения Кодекса РК "О недрах и недропользовании".

Данным планом предусмотрены мероприятия по приведению земельных участков, 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 данного земельного участка и местных условий.

Проведение работ по ликвидации объектов недропользования должно осуществляться в полном соответствии с утвержденным планом.

Техно-рабочей документацией предусмотрена отработка утвержденных запасов месторождений в объеме, указанном в плане горных работ, а также в настоящем плане ликвидации в разделе 4.3. Учитывая данное условие, планом предусмотрена окончательная ликвидация объектов недропользования.

Воздействие открытой добычи на природный ландшафт проявляется, прежде всего, в полном изменении структуры поверхностного слоя земной коры.

Вследствие этого, территории, нарушенные карьером, в течение многих лет представляют собой открытые, лишенные всякой растительности участки, служащие источником загрязнения почвы, воздуха, воды. В сочетании со специфическим рельефом, образуемым в результате производственной деятельности карьеров, они

приобретают мрачный облик "индустриальных пустынь", характерных для многих добывающих районов.

Наиболее эффективной мерой снижения отрицательного влияния открытых горных разработок на окружающую среду, является своевременная рекультивация нарушенных земель, которая обеспечивает не только создание оптимальных ландшафтов с соответствующей организацией территории, флорой, фауной, но и способствует надежной охране воздушного бассейна и водных ресурсов. При этом, техническая рекультивация карьера рассматривается как неотъемлемая часть процесса горного производства, а качество и организация рекультивационных работ – как один из показателей культуры производства.

Настоящим планом рекомендован только технический этап рекультивации нарушенных земель.

Проведение ликвидации рассматриваемого объекта будет выполняться после полной отработки запасов согласно плану горных работ, на основании фактических производственно-технических показателей на конец отработки. Отработка запасов месторождения согласно календарному плану горных работ будет завершена в 2034 году.

Поскольку проведение биологической рекультивации в полупустынной (засушливой сухостепной) зоне нецелесообразно, рекультивируемые площади после проведения технической рекультивации планируется оставить под естественное зарастание природной ксерофитной растительностью, характерной для данной природно-климатической зоны.

Технический этап рекультивации предусматривает выполнение мероприятий по подготовке земель к последующему их целевому использованию после прекращения отработки запасов месторождения.

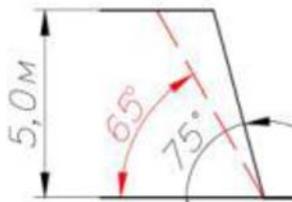
Основными возможными источниками загрязнения атмосферного воздуха на ликвидируемой Контрактной территории будут являться породные отвалы вскрышных пород.

Ликвидация (рекультивация) отработанного карьера по добыче известняка будет производиться в следующем порядке: освобождение территории (законного земельного участка для проведения работ по добыче) от горнотранспортного оборудования; так как борта карьера имеют углы откосов, согласно плану горных работ, на момент погашения горных работ в пределах 30°, необходимо выполаживание откосов бортов карьера до 10°-15°, т.е. доведение рельефа до ландшафта местности; затем ввозятся непригодные для рекультивации породы временного породного отвала на ложе отработанного карьера и равномерно планируются по всей его площади, прикатываются, наносится малопригодный (потенциально-плодородный) слой почвы на выровненную поверхность ложа карьера, прикатывается.

Реализация вышеприведенных мероприятий по ликвидации объектов недропользования позволит ликвидировать последствия производственной деятельности предприятия и не будет препятствием при использовании в сельскохозяйственных целях территории, без нанесения ущерба окружающей среде, обитания животных и здоровью людей.

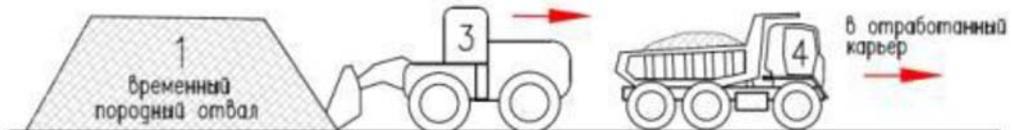
Схема мероприятий по ликвидации сводится к рекультивационным работам и приведена на рисунке 1.

1 Этап



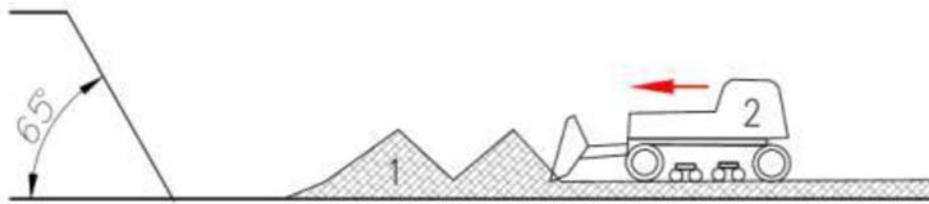
Погашение бортов в ходе проведения добычных работ с 75° до 65°

2. Этап



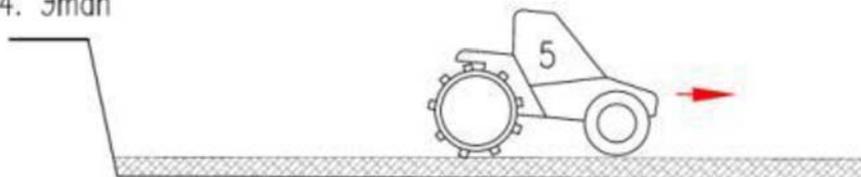
Вскрышные породы из временного породного отвала после загрузки фронтальным погрузчиком в автосамосвалы вывозятся в отработанный карьер

3. Этап



нанесение слоя пород вскрыши (из временного породного отвала) по дну карьера.

4. Этап



Уплотнение и прикатывание грунта, катком дорожным вибрационным, поверхности дна карьера

- | | |
|--------------------|------------------------------------|
| 1 – Породы вскрыши | 4 – Автосамосвал |
| 2 – Бульдозер | 5 – Каток дорожный
вибрационный |
| 3 – Погрузчик | |

 Породы вскрыши из временного породного отвала

Рис.1 Принципиальная схема рекультивации карьера по добыче известняка

5.3 Рекультивация нарушаемых земель

Предусмотренная в данном плане ликвидация будет осуществляться одним техническим этапом.

В целях частичного восстановления исходного состояния земель, необходимо произвести выполаживание бортов карьера до угла 18° . Учитывая, что в процессе проведения добычных работ производилось погашение откосов бортов карьера до угла 30° , расчет площади треугольника выполаживания вычисляется от этого угла. Выполаживание будет производиться методом обратной засыпки вскрышной породы путем доведения угла откоса до 18° .

5.3.1 Технический этап рекультивации, основные процессы этапа

При проведении технического этапа рекультивации будут проведены следующие основные работы:

- участки под нарушенными землями предварительно будут освобождены от горнотранспортного оборудования;

- обычно применяемый метод "сплошной срезки", для мягких грунтов, когда бульдозером грунт срезается с верхней части уступа и укладывается в нижней части уступа, уменьшая угол откоса в данном случае не подходит, так как в процессе отработки происходит выемка полезного ископаемого имеющего большую твёрдость, то здесь применяется метод "обваловки" - отсыпки ленточного отвала вдоль внешнего борта карьера;

- при проведении вскрышных работ складировается ПРС (суглинки, супеси с известняками) бульдозером переносятся за внешнюю границу подсчётного блока и там укладываются в ленточный породный отвал высотой не менее 2,0-2,5 метров, с углами откосов не более 45° . Оставшаяся часть вскрыши будет транспортироваться в отвал за пределы карьера. В последующем, при окончании отработки запасов полезного ископаемого, при рекультивации будет переноситься на дно карьера.

- планировка поверхности земельного участка;

- нанесение плодородного слоя почвы на спланированную поверхность;

Ранее складированный на складах ПРС будет транспортироваться на рекультивируемый участок, с дальнейшей планировкой поверхности механизированным способом, будет произведено прикатывание слоя почвы легкими катками в целях предупреждения ветровой эрозии, для естественного зарастания травостоем.

5.3.1.1 Объемы работ на техническом этапе рекультивации и применяемое оборудование

Режим работы на техническом этапе рекультивации принят аналогичный режиму работы карьера в эксплуатационный период. Настоящим планом ликвидации предусматриваются работы по техническому этапу рекультивации производить в 2 смены продолжительностью 10 часов.

Работы по техническому этапу рекультивации проводятся в теплое время года и выполняются теми же механизмами, которые использовались на горных работах в карьере.

Освобождение территории от оборудования и очистку от мусора следует производить до начала нанесения рекультивационного слоя.

Ранее складированный запас ПРС в необходимом объеме будет использован для покрытия земельного участка нарушенных горными работами.

Для предотвращения попадания людей и животных в выработанное пространство карьера, а также в целях частичного восстановления исходного состояния земель в качестве пастбищ, необходимо произвести обваловку бортов карьеров. Ленточный

породный отвал укладывается на расстоянии 1,5-2,0 м от борта карьера высотой 2,0-2,5м. Объем рассчитывается исходя из длины борта карьера за исключением заезда.

Объем потенциально-плодородной толщи (вскрыши) составляет 23800,0 м³.

При добыче рабочие борта карьера будут составлять 60-70°, затем в процессе добычи будут погашаться до угла 30° и после в процессе рекультивации они вышлагаживаются до угла естественного откоса грунтов – 18-20°, в этой связи, площадь карьера по поверхности на начало и на конец отработки будет одинаковой. Площадь дна карьера по окончанию отработки будет такой же, как и при начале разработки и составит 11,9 га.

Также технический этап рекультивации включает в себя рекультивацию днищ карьера посредством покрытия вскрышными породами, оставшимися после формирования ленточного породного отвала (обваловки) на данном блоке и складированного в бурты. Заращение обваловки происходит естественным путём за время отработки блока. Днище карьера после нанесения вскрышных пород покрывается рекультивационным слоем мощностью до 0,4 м. Мощность насыпного рекультивационного слоя принимается равной мощности корнеобитаемого слоя и составляет для участка проектируемых работ 0,15-0,2м.

Средняя мощность вскрыши составляет 0,2м.

Достаточная потребность в объеме ПРС для проведения технического этапа рекультивации по участку работ составит **23800,0 м³**.

Общий объем рекультивационных работ по проекту составляет – 11,9 га.

Общие объемы работ на техническом этапе рекультивации представлены в сводной таблице.

Виды работ	Площадь, м ²	Длина бортов	Объем рекультивационного слоя м ³
			Вскрыша + ПРС
Обваловка бортов карьера	-		-
Рекультивация дна карьера	119000,0		23800,0
Всего	119000,0		23800,0

Для проведения работ по технической рекультивации будет задействовано, то же оборудование, что и при добычных работах.

№№ пп	Наименование работ	Средства механиз. работ		Процент механизации, %
		Наименование	Кол-во	
1	Отсыпка ленточного отвала (обваловки)	Бульдозер	1	100
2	Разравнивание вскрыши на рекультивируемой поверхности		-	-
3	Планировка нарушенной поверхности ПРС			
4	Разработка и погрузка пород вскрыши из отвала в автосамосвал	экскаватор	1	100
5	Транспортировка вскрыши из отвала на рекультивируемую поверхность	Автосамосвал	1	100
6	Каток на пневмоходу 15т		1	100

Отсыпка ленточного отвала (обваловки) будет проводится путем перемещения

(сталкивания) бульдозером вскрышных пород.

Транспортировка вскрыши малопригодный (потенциально-плодородный) слой почвы, ранее заскладированной в буртах, будет осуществляться посредством автосамосвалов HOWO или китайские аналоги. Планировочные работы будут произведены с помощью одного бульдозера Т-130. Площадь участка открытых горных работ, покрываемая почвенно-растительным слоем, составит 119000 м² (11,9га).

Планом горных работ предусмотрено отработка всех запасов месторождения. Капитальных объектов на месторождение не предусматривается. В связи с этим, консервация месторождения не предусмотрена.

Раздел 6 КОНСЕРВАЦИЯ

В плане горных работ предусмотрена отработка всех запасов. Капитальных объектов на участке добычи не предусматривается. За весь период осуществления недропользования "Консервация" отдельных участков добычи и использования пространств недр не предусматривается и, поэтому, нет необходимости в разработке мероприятий по "Консервации".

Раздел 7 ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ

Капитальных объектов на карьере нет и не планируется. Очень короткий срок разработки месторождения. Разработка уступов осуществляется последовательно. Отработка месторождения завершается одновременно по всей территории карьера, то есть, нету отдельных участков, где можно было бы провести ликвидации.

Учитывая технологию ведения горных работ, планируемые объемы добычи полезного ископаемого и принятую систему разработки на проведение добычи известняка, расположенного в Шиелийском районе Кызылординской области проведение прогрессивной ликвидации на начальной стадий невозможно.

Раздел 8 ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ

Режим работ по ликвидации последствий проведения добычи известняка, расположенного в Шиелийском районе Кызылординской области принят сезонным.

Начало ликвидации объекта недропользования предполагается по завершению отработки балансовых запасов и решением не проводить доразведку полезного ископаемого на данном участке. Срок начала проведения технического этапа рекультивации: лето 2034 года

Техническая рекультивация:

- проведение топографической съёмки – 5 календарных дней
- сравнение и уточнение фактических и проектных объёмов рекультивационных работ - 4 календарных дня;
- обваловка бортов карьера -6 календарных дней;
- перевозка и нанесение рекультивационного слоя -10 календарных дней;
- планировка дна карьера - 7 календарных дней;

Всего затраты времени на ликвидацию и рекультивацию составят около 30 календарных дня, при наличии проектного количества техники и механизмов.

Исходя из анализа выявленных основных факторов, индикативных признаков и критериев ликвидации, а также на основании принятых критериев и способов устранения последствий, настоящим планом предлагается ниже приведенный график мероприятий по обеспечению эффективности принятого плана ликвидации:

Задачи ликвидации	Мероприятия по обеспечению выполнения	Результаты выполнения	Сроки выполнения
Восстановление растительности	Озеленение территорий деятельности	Систематический контроль	постоянно
Выбросы вредных веществ в окружающую среду	Недопущение превышения допустимых концентраций	Представление в уполномоченные органы установленную отчетность	Ежеквартально
Восстановление ландшафтной ситуации	Восстановление нарушенных площадей или рекультивация	Возврат территорий по акту приемки.	При возврате территорий.

Раздел 9 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО ЛИКВИДАЦИИ

Настоящий план ликвидации составлен с целью предварительной оценки размера необходимых финансовых средств ликвидационного фонда Недропользователя, который послужит источником финансирования работ, направленных на техническую ликвидацию последствий работ на территории, а также оценки воздействия работ по ликвидации на окружающую среду.

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

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

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

Положение о ликвидационном фонде утверждено в соответствии с Кодексом Республики Казахстан "О недрах и недропользовании" (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 исполнения требований вышеуказанного Кодекса, ТОО "Нурлидимар" обязано отчислять в ликвидационный фонд соответствующие суммы.

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 соответствии с п. 4 статьи 55 Кодекса РК "О недрах и недропользовании" №125 VI ЗРК 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.

Залог банковского вклада как обеспечение ликвидации. 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. Предметом залога в соответствии с настоящей статьей может быть только банковский вклад, размещенный в банке второго уровня. Вклад может быть внесен в тенге или иностранной валюте. Требования к размеру банковского вклада, являющегося обеспечением, устанавливаются Кодексом "О недрах и недропользовании".

Страхование как обеспечение ликвидации. 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 Кодексом "О недрах и недропользовании" порядке (страховой случай) влечет выплату страховой суммы в пользу Республики Казахстан (выгодоприобретатель). Отношения по страхованию, предусмотренному настоящей статьей, регулируются гражданским законодательством Республики Казахстан.

Согласно п.2 статьи 219 Кодекса РК "О недрах и недропользовании" № 125 VI ЗРК обеспечение исполнения обязательств недропользователя по ликвидации последствий операций по добыче может быть предоставлено в сочетании любых его видов, предусмотренном Кодексом, с соблюдением следующих условий: в течение первой трети срока лицензии на добычу обеспечение в виде гарантии банка или залога банковского вклада должно составлять не менее сорока процентов от общей суммы обеспечения, в течение второй трети – не менее шестидесяти процентов, и в оставшийся период – сто процентов. Использование фонда осуществляется Подрядчиком или Недропользователем с разрешения Компетентного органа, согласованного с Центральным исполнительным органом по геологии и недропользованию. Результаты расчета прямых затрат по ликвидации объектов недропользования представлены в сметной стоимости затрат на ликвидацию.

При расчете фонда заработной платы персонала была взята существующая заработная плата каждой категории работников по существующей сетке тарификации в добывающей отрасли. Затраты на ликвидацию по видам работ приведены в сметной документации и включают в себя все работы по ликвидации.

Стоимость капитальных затрат на ликвидацию по проведению добычи известняка, расположенного в Шиелийском районе Кызылординской области по сметному расчету определена в сумме 1 040,298 тыс. тенге.

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

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.

Согласно данным плана горных работ процесс проведения добычи известняка, расположенного в Шиелийском районе Кызылординской области, может привести к изменениям следующих сред:

- атмосферный воздух;
- подземные воды;
- почвенно-растительный покров.

Воздух. Приведенные расчеты наглядно показывают, что проектируемые работы не окажут значительного воздействия на качество атмосферного воздуха в ближайших населенных пунктах в виду локального характера воздействия указанных источников выбросов. Контроль за соблюдением установленных нормативов ПДВ должен проводиться на границе санитарно-защитной зоны.

Подземные воды. Воздействие на подземные горизонты будет наблюдаться только при аварийных ситуациях, в связи с этим при возникновении аварийных ситуации необходим контроль за качеством подземных вод района работ. При составлении ПЭМ рекомендуем запланировать проведения мониторинга подземных вод не реже 1 раза в год.

Почвенно-растительный покров. Конечной целью проведения работ по ликвидации нарушенных земель является восстановление всех функций биогенеза территории. Критерием восстановления могут служить пороговые значения свойств почвы, которая является основным элементом биогенеза, формирующая его свойства и свойства его базовых компонентов (биотическое и абиотическое вещество). К основным группам свойств относим физические, химические, физико-химические и биологические.

Мониторинг почв должен предусматривать наблюдения за уровнем загрязнения почв в соответствии существующими требованиями по почвам.

С целью контроля физической и геотехнической стабильности предусмотрено проведения топографической съемки поверхности после проведения ликвидационных работ - маркшейдерское обеспечение проведения ликвидационных работ.

Срок мониторинга 1 год. Наблюдение ежеквартальное.

Если в процессе мониторинга наблюдаются деформация земли (провалы, выемки), ветровая и водная эрозия то недропользователь принимает срочные меры по устранению нарушений.

Учитывая вышеизложенные мероприятия, перечень планируемых работ и характеристики объектов недропользования на последующие три года непредвиденных обстоятельств в виде недостижения основных экологических индикаторов критериев ликвидации не ожидается.

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

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

Приведенные расходы на ликвидацию подсчитаны по состоянию на 2025 год. Фактическая стоимость работ может быть выше или ниже расчетной, исходя из экономических и иных условий на момент выполнения работ по ликвидации.

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.

Вода для целей пылеподавления - привозная.

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) поливочной машиной ЗИЛ МДК - 433362

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

Пылеподавление при проведении рекультивационных работ предусматривается производить орошением водой с помощью поливочной машины ЗИЛ МДК -433362.

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.

Сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные источники не производится и не производится. 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 (около 30 дней), 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 части "Охрана окружающей среды" к плану ликвидации последствий добычи известняка, расположенного в Шиелийском районе Кызылординской области.

Раздел 12 РЕКВИЗИТЫ

Полное наименование или имя, фамилию и отчество (при наличии) недропользователя *Товарищество с ограниченной ответственностью "Нурлидимар"*,

Юридический адрес

*Республика Казахстан
120000, Кызылординская область, город
Кызылорда, мкр. Мерей, д. 1, кв. 90*

Фактический адрес

*Республика Казахстан
120000, Кызылординская область, город
Кызылорда, мкр. Мерей, д. 1, кв. 90*

БИН

220 640 027 098

Директор
ТОО "Нурлидимар"



Ким Л.С.

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;
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. 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
9. Президент Республики Казахстан Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года №188-V "О гражданской защите
10. Правительство РК Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных и нарушаемых земель в Республике Казахстан