

**Товарищество с ограниченной ответственности
«ВЕСТСТРОЙ ИНВЕСТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ТОО «Вестстрой Инвест»

_____ Кадурмятов Р.Ю.

_____ 2024г



**ПЛАН ЛИКВИДАЦИЙ
ПОСЛЕДСТВИЯ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ
НА УЧАСТКЕ «КАРА-УЛЬКЕН» РАСПОЛОЖЕННЫЙ
В МОЙЫНКУМСКОМ РАЙОНЕ ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ**

Алматы 2024

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

<p>Ответственный исполнитель: ТОО «Вестстрой Инвест» _____ \ Курмангалиев Р.А. \. Лицензия на выполнение работ и оказания услуг в области охраны окружающей среды № 02173Р от 17.06.2011 года.</p>	<p>План ликвидации последствия недропользования на участке «Кара- Улькен» расположенный в Мойынкумском районе Жамбылской области</p>
<p>Нормоконтролер _____ Бегайдарова Г.</p>	

Содержание

	стр	
1	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ	4
2	ВВЕДЕНИЕ	9
3	ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА	10
4	ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ	13
4.1	Технология ведения горных работ	13
4.2	Подготовительные работы	14
4.3	Процесс пиления гранитного массива	14
4.4	Выемка блоков	15
4.5	Погрузка гранитных блоков	15
4.6	Календарный план горных работ	15
4.7	Потери сырья в процессе добычи	16
5	ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ	17
6	КОНСЕРВАЦИЯ	19
7	ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ	20
8	ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ	21
9	ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ ПО ЛИКВИДАЦИИ	22
9.1	Гарантия как обеспечения ликвидации	22
9.2	Залог банковского вклада как обеспечения ликвидации	22
9.3	Страхования как обеспечения ликвидации	23
9.4	Объемы работ на техническом этапе консерваций и применяемые техники	23
9.5	Потребности техники подготовительный период	23
9.6	Затраты на подготовительный период	24
9.7	Техническая рекультивация	25
9.8	Сводная ведомость расходов на ликвидацию месторождения	26
9.9	Положение о специальном ликвидационном фонде	27
9.10	Обоснование объема ликвидационного фонда	27
9.11	Обеспечения промышленной безопасности в период ликвидаций	28
9.12	Меры, исключаящие несанкционированный доступ к объектам недропользования	28
10	ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	29
11	РЕКВИЗИТЫ	31
12	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	32
	Объявление на интернет ресурсе акимата Жамбылской области	33

Список приложения

1	Лицензия на выполнение работ и оказания услуг в области охраны окружающей среды	34
---	---	----

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Месторождение долеритов «Кара-Улькен» находится в северо-восточной части Мойынкумского района Жамбылской области в 10 км к востоку от пос. Акбакай. В центральной части геологического отвода проходит асфальтированная автодорога, связывающая пос. Акбакай и пос. Мирный.

Абсолютные отметки в пределах месторождения от 454,0 до 458,0 м. Участок месторождения располагается на выровненной поверхности рельефа.

Таблица 1

Угловые точки участка «Кара-Улькен»
(система координат СК-42)
Участок №1

№№ точек	Северная широта	Восточная долгота
1	45°06'50,91"	72°47'17,48"
2	45°06'22,41"	72°46'43,48"
3	45°06'24,91"	72°46'39,48"
4	45°06'53,06"	72°47'13,64"
площадь – 12,84 га.		

Таблица 2

Угловые точки участка «Кара-Улькен»
(система координат СК-42)
Участок №2

№№ точек	Северная широта	Восточная долгота
1	45°07'10,91"	72°47'37,98"
2	45°06'57,61"	72°47'23,98"
3	45°06'59,41"	72°47'20,98"
4	45°07'12,41"	72°47'34,98"
площадь – 4,22 га.		

С севера на юг через весь район проходит электрофицированная железная дорога, соединяющая практически все областные центры Казахстана.

Высоковольтные линии электропередач проходят, в основном, вдоль железных дорог. Существует линия электропередач, рассчитанная на подключение к Южноказахстанской ГРЭС проектной мощностью 8 млн. квт.

Район очень беден питьевой водой. Месторождения питьевой воды расположены, в основном, в долине р. Чу, откуда вода по водоводам поступает в п.Акбакай и п.Мирный.

Основные перспективы развития экономики района связаны лишь с горнодобывающей промышленностью. Население сосредоточено вдоль линии железной дороги, на разъездах и станциях. Основное занятие - обслуживание железнодорожного транспорта и горнодобывающие предприятия. Животноводство и полеводство развиты слабо. Трудовыми ресурсами месторождение может быть обеспечено за счет населения поселков Акбакай, Мирный, Чиганак, Аксуйек.

Запасы строительного материала: песка, гравия, щебня, камня, известняка - значительные. Промышленные материалы цемент, оборудование, крепежный лес и продовольственные товары необходимо завозить из г.Алматы.

Климат

Важнейшим фактором, влияющим на распределение атмосферных осадков, а,

следовательно, на формирование подземных вод, является ветровой режим. Здесь преобладающие ветры - северные, повторяемость их 25 - 30 %, среднегодовая скорость ветра 4,5 м/с. Максимальная скорость ветра достигает 30-40 м/с.

Зима холодная, лето жаркое. Среднемноголетняя температура воздуха 15°. Среднемесячная температура воздуха изменяется в течение года от -20,3 до +22°. Самые жаркие дни в июле. Максимальная среднемесячная температура +25°. Холодный период начинается с середины ноября и заканчивается в середине марта. Самые низкие средние температуры января -14°, хотя в отдельные дни морозы достигают -40°. Наименьшая величина относительной влажности отмечается в июле-августе- 28 %, наивысшая - в зимние месяцы 85- 90 %.

Атмосферные осадки выпадают от 130 до 230 мм в год, причем максимальное их выпадение приходится на февраль- март. За летние месяцы выпадает не более 18-20 мм., что не превышает 8-10% годовой нормы. Самое раннее образование снежного покрова - октябрь, разрушение - март.

Разведка долерита на участке «Кара-Улькен» проведена в 2023 г на основании Контракта № 834 от 29 августа 2018 г. Запасы полезного ископаемого были ранее защищены Протоколом №3091 ЮК МКЗ от 07.09.2023г. по категории «В» в количестве 777,759 тыс. куб.м.

2. ВВЕДЕНИЕ

План ликвидации последствий недропользования на месторождении Кара-Улькен в Мойынкумском районе Жамбылской области, далее по тексту План, разработан в соответствии с требованиями Инструкции по составлению Плана ликвидации, утвержденной Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 24 мая 2018 года №386.

В процессе эксплуатации предприятий по добыче облицовочного камня необходимо руководствоваться принципами охраны окружающей среды.

Основными принципами охраны окружающей среды для горнодобывающих предприятий и карьеров можно назвать такие:

- обеспечение благоприятных условий жизнедеятельности человека;
- охрана, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов (запасов облицовочного, поделочного камня);
- платность природопользования и возмещение вреда окружающей среде;
- независимость контроля в области охраны окружающей среды;
- обязательность оценки воздействия на окружающую среду при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности;
- обязательность проведения государственной экологической экспертизы проектов карьеров, обосновывающих способ и техпроцесс добычи камня, который может оказать негативное воздействие на окружающую среду, создать угрозу жизни, здоровью и имуществу граждан;
- приоритет сохранения естественных экологических систем, природных ландшафтов и природных комплексов;
- допустимость воздействия хозяйственной и иной деятельности на природную среду, исходя из требований в области охраны окружающей среды;
- обеспечение снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в соответствии с нормативами в области охраны окружающей среды.
- соблюдение права каждого на получение достоверной информации о состоянии окружающей среды, а также участие граждан в принятии решений, касающихся их прав на благоприятную окружающую среду, в соответствии с законодательством.

Процесс добычи блоков природного камня сопровождается воздействием на *окружающую* среду на различных этапах выполнения технологических операции:

- вскрышные работы;
- пиление монолита на блоки-заготовки и кондиционные блоки;
- пассировка негабаритов;
- погрузка, транспортировка и размещение отходов и кондиционных блоков.

В процессе добычи блоков природного камня наблюдается воздействие технологических процессов на окружающую среду с различной степенью интенсивности на различные сферы:

- земная поверхность;
- воздушная среда;
- водные ресурсы;
- биосфера.

Все воздействия на эти четыре сферы в той или иной мере влияют на человека, и чем ближе находится карьер к месту проживания человека, тем выше параметры влияния технологического процесса в этих сферах, тем и сильнее ощущается это влияние на человека.

Одним из важнейших направлений к снижению вредных воздействий является отказ от буровзрывных работ и замена их на процесс выпиливания монолита из массива с

использованием камнерезных станков вместо применения взрывчатых веществ.

ТОО «Вестстрой Инвест» внедрил технологию добычи гранита с применением камнерезных станков, что позволило существенно упростить процесс добычи и снизить эмиссии в окружающую среду.

В связи с нахождением участка Кара-Улькен вдалеке от населенных пунктов, угроза здоровью человека незначительна, за исключением рабочих, работающих непосредственно на добычном карьере.

В связи с повсеместными выходами долерита на поверхность участка и их выветрелостью в проекте рекультивации нарушенных земель в процессе разработки карьера необходимо указать мероприятия, которые позволят сделать ландшафт, пригодным для выгона скота и улучшить состояние нарушенных земель, хотя последние непригодны для сельскохозяйственных нужд.

Разрабатываемый участок расположен в низкогорном степном поясе в подзоне серо-бурых почв. На равнинах и предгорьях распространены сероземы и солончаки. В плодородном отношении почвы района месторождения особой ценности не представляют (балл бонитета до 10>). Большая засоленность почв и высокий уровень грунтовых вод делают вышеназванные почвы не пригодными для произрастания древесно-кустарниковой растительности.

Целью рекультивации является восстановление полной биологической продуктивности и эстетической ценности нарушенных земель, а также улучшение состояния окружающей природной среды.

В процессе эксплуатаций карьера, участок добычи и прилегающая территория теряет первоначальный вид и цель ликвидации – приведение нарушенные земли в первоначальный вид. Согласно технической заданий заказчика, проектировщик в соответствии Кодекса РК «О недрах и недропользовании» и «Инструкцией составления плана ликвидаций» разработал план ликвидации последствий разработки открытым способом месторождения гранита «Кара-Улькен».

В плане содержится характеристика объемов и видов работ и технико-экономические показатели ликвидации, обоснование ликвидационного фонда недропользователя, а также оценка воздействия ликвидационных работ на окружающую среду.

Так же, планом ликвидаций предусмотрено задачи, которые направлены на возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

Компетентным органом по недропользованию по Жамбылской области являются Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области. Согласно п.10 Инструкции по составлению Плана ликвидации на официальном сайте Акимата Жамбылской области будет размещен проект «План ликвидации последствия недропользования на участке «Кара-Улькен» в Мойынкумском районе Жамбылской области».

3. ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Воздушная среда.

Атмосферный воздух является одним из главных и значительных компонентов окружающей среды, особое место занимает защита атмосферного воздуха от загрязнения.

Воздушный бассейн является самой мощной транспортирующей антропогенное загрязнение средой, состояние которой играет определяющую роль в образовании участка загрязнения, кроме того, атмосфере присуще свойство незамедлительного воздействия на биоту.

Характеристика климатических условий

Климат района - типичный для данного региона, резко континентальный, с сухим жарким летом и холодной малоснежной зимой. Максимальная температура воздуха в июле месяце +35°, +40°, минимальная в январе - 30°, -40°. Среднемесячные температуры летом +26°, зимой -14°.

Холодный период начинается с середины ноября и заканчивается в середине марта. Продолжительность периода с отрицательными температурами составляет 4,0-4,5 месяцев. Среднеголетняя норма осадков – 130-140 мм. Максимальное количество выпадающих осадков наблюдается весной и осенью до 65 - 20 % соответственно годовой нормы. Средняя глубина снежного покрова 10- 15 см., глубина промерзания грунта достигает 1,2 -1,5 м.

Ветры умеренные, наиболее частое направление северное, северо-восточное, достигают 5-6 баллов. Почвенно-растительный покров развит слабо, наибольшее развитие получили сероземы, суглинистые с щебнем, глинистые. Растительность района работ весьма скудная, редкие заросли, чий, баялыча.

Характеристика современного состояния воздушной среды.

В настоящее время территория Мойынкумского района характеризуется вполне благоприятной экологической обстановкой. Интенсификация промышленного и сельскохозяйственного производства не оказывает отрицательное воздействие на окружающую среду, при этом происходит незначительное загрязнение атмосферного воздуха.

Концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в основном удовлетворяет установленным для населенных мест гигиеническим нормам и ПДК не превышают. Самое ближайшее населенный пункт село Акбакай расположено в 8 км, полученные данные показывают, что наибольшие концентрации воздуха отмечены вдоль автомобильной дороги проходящий в 20 км восточнее месторождения.

Поверхностные воды

Основными водными артериями Жамбылской области является р. Шу, р. Аса и р. Талас. Река Шу протекает с востока на запад. Паводковый период начинается в начале мая. Минерализация в это время составляет около 3 г/л, воды сульфатно-хлоридно-натриевые. Температура воды достигает плюс 15-19° С. Максимальный расход потока по замерам гидропоста у совхоза Тасты 49 м³/сек. Наибольшая ширина водной глади 70—75 м, наименьшая — 10 м. Летом река пересыхает, превращаясь в цепочку разобщенных плесов с затхлой водой зеленовато-желтого цвета. Минерализация воды достигает 12 г/л.

На территории месторождений Кара-Улькен отсутствует поверхностные воды.

Подземные воды

По гидрогеологическому районированию, территория месторождения «Кара-Улькен» относится к бассейну трещинных вод Бетпакдалы, входящим в Шу-Илийскую систему. Водоносность определяется степенью их трещиноватости и проявлением тектоники. Подземные воды, циркулирующие по трещинам, в основном безнапорные. Гранитные образования характеризуются неравномерной обводненностью. Родники

встречаются крайне редко и большинство носят сезонный характер. Расходы воды составляют 0,1 - 0,3 л/с. Подземные воды формируются в интрузивных массивах с минерализацией 0,9 - 0,7 г/л. Химический состав вод меняется от гидрокарбонатно-сульфатного калиево-натриевого до сульфатно-хлоридного натриевого. Границы участка работ практически безводны. При разработке месторождения водопроток ожидается не более 4,4 л/с. В период ливневых дождей увеличение водопритока в карьер возможно до 22,9 л/с.

Подземные воды могут быть использованы только для технических нужд.

Геологическая характеристика и земля в зоне воздействия.

Район работ находится в центральной части Чу-Илийского поднятия и имеет сложное геологическое строение. В нем принимают участие вулканогенно-терригенные и терригенные отложения кембрия и ордовика, слагающие краевые структурно-формационные зоны древних поднятий – Жалаир-Найманскую на юго-западе и Сарытумскую на северо-востоке. Заключенный между ними Жельтауский блок орогенного этапа развития сложен фрагментарно распространенными прибрежно-морскими осадками силура и исключительно широко развитыми сложно построенными девонскими толщами осадочно-вулканогенных и вулканогенных, в ассоциации с субвулканическими образованиями, пород пестрого литолого-петрографического состава и тесно пространственно с ними связанными позднеорогенными интрузиями гранитоидов.

Последние в пределах района слагают единый Жельтауский массив, прослеживаемый в северо-западном направлении почти на 90 км при ширине до 25 км. Это крупный малоглубинный плутон, имеющий форму сложного гарполита; в своей пологой юго-западной части он является типичным межформационным телом, внедрившимся по границе между образованиями девона и нижнепалеозойскими осадочными толщами, а в погружающейся северо-восточной части занимает пространство между формированиями девона и допалеозойского фундамента, «съедая» в той или иной степени субстрат протерозоя.

В юго-западной части массива гранитоиды слагают плоские пластинообразные инъекции мощностью от первых сотен до 2000 м, внедрившиеся на разных уровнях в осадочно-вулканогенный разрез, часто разделенные пластинами вмещающих вулканитов либо скрытые под ними на значительной площади.

На территории района работ в строении массива принимают участие породы трех интрузивных комплексов, каждый из которых включает по три фазы внедрения.

К наиболее ранним интрузиям относится комплекс плагиогранит-гранодиоритов, развитый, в основном, по южному обрамлению массива, в меньшей степени ближе к корневой части.

Первая фаза этого комплекса представлена среднезернистым габбро, габбродиоритами, вскрытыми скважинами при глубинном геолкартировании масштаба 1:50000. Вторая фаза – гранодиориты до габбродиоритов мелкозернистые. Третья фаза включает мелко-среднезернистые и крупнозернистые плагиограниты серого, желто-серого, розово-серого цвета. С поверхности они обнажаются в виде небольших отпрепарированных выходов и часто характеризуются весьма незначительной трещиноватостью, что предполагает высокий выход блочного камня.

Следующий интрузивный комплекс – субщелочных гранитов – граносиенитов, широко распространенный в центральной части массива, представлен с поверхности относительно небольшими выходами пологозалегающих скрытых пластин. В порядке внедрения выделяются фазовые составляющие: крупнозернистые граниты и кварцевые сиениты, среднезернистые граниты, мелкозернистые граниты.

Наиболее молодой, завершающий становление массива гранитов – Жельтауский комплекс субщелочных лейкогранитов, с которым связано большинство объектов

облицовочного камня в районе, занимает до 60% объема плутона.

Первая фаза лейкогранитов представлена наиболее широко и повсеместно развитыми крупнозернистыми и средне-крупнозернистыми гранитами розово-красной, розовой, светло-розовой до серо-розовой окраски. Они имеют равномерно массивную зернистую текстуру, сложены микроклином и ортоклазом (50-60%), альбит-олигоклазом (5-10%) и красновато-бурым биотитом (0-5%). Изредка присутствует хлорит, обыкновенная роговая обманка, акцессорные – циркон, сфен, флюорит, магнетит. Структура гипидиоморфно-зернистая и пойкилитовая. Химический состав их однороден:

SiO_2 - 74,27%; Al_2O_3 - 11,2%; Fe_2O_3 - 2,24%; MgO - 0,24%;

CaO - 0,90%; Na_2O - 4,2%; K_2O - 4,62%; TiO_2 - 0,16%;

P_2O_5 - 0,04%; ППП - 1,11%.

Граниты этой фазы характеризуются повышенной щелочностью и кремнекислотностью, связанной с наложенной высокотемпературной калишпатизацией (аляскитизация биотитовых гранитов), что привело к большей механической прочности пород и, соответственно, уменьшению их трещиноватости и повышенной блочности. В связи с таким явлением преимущественно эти граниты образуют крупные монолиты с кондиционной блочностью облицовочного камня.

Вторая фаза – средне-мелкозернистые лейкограниты от розового до насыщенно-красного цвета. Слагают малые площадные и дайкообразные тела, имеют аналогичный первым петрохимический состав, отличаясь несколько повышенным содержанием глинозема и магнезии. Представляя в качестве облицовочного материала несомненный интерес, они очень редко встречаются в виде монолитов слабо трещиноватых пород, пригодных для добычи удовлетворяющих камнеобрабатывающие предприятия блоков.

Третья фаза – мелкозернистые лейкограниты; слагают мелкие дайкообразные тела и дайки протяженностью от сотен метров до первых километров, залечивая трещинные структуры.

Четвертичный покров площади образован отложениями различного генезиса. Наиболее широко развиты маломощные пролювиально-делювиальные образования, характеризующиеся значительной примесью щебня и плохой сортировкой обломочного материала, мощность их достигает 1-3 м.

В связи с повышенной механической прочностью лейкогранитов, на сложенных ими площадях преобладают процессы транспортировки дезинтегрированного материала над процессами разрушения. Вследствие этого, наряду с делювиальным щебенистым (с суглинком) материалом широко развит крупнообломочный элювий и «отмытые» выходы коренных пород в понижениях рельефа и среди небольших глинистых такыров. Аллювиально-пролювиальные отложения также представлены дресвой и щебнем с плохой сортировкой, слагают русла временных водотоков, мощность их 0,5-1 м.

У подножий скальных выходов образуются глыбово-щебенистые накопления мощностью до 1,5 м. В бессточных впадинах встречаются такырно-солончаковые образования незначительной мощности.

Земля, на которой расположены участок Кара -Улькен, изымаемая под горный отвод, представлена совершенно обнаженной поверхностью гранита без четвертичных отложений. Земля малопродуктивна и ее хозяйственное значение незначительно, она не используется даже для пастбищ.

Таким образом, разработка запасов полезного ископаемого и размещение отвалов планируется на непригодных для сельскохозяйственных нужд земель.

Горные породы, направляемые в отвал, не содержат химически активных и токсичных веществ, не обладают повышенной засоленностью и поэтому не могут оказать вредного воздействия на окружающую среду. Мероприятия по охране окружающей среды при разработке участка будут заключаться в систематическом проведении пылеподавления путем полива карьерных дорог и отвалов.

В связи с незначительной агрохимической ценностью пород вскрыши, биологическая рекультивация земель после обработки участка месторождения «Кара - Улькен» не предусматривается.

Растительность.

Растительный покров на территории объекта основном сорные растения. Редких или находящихся под угрозой исчезновения виды растений, естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Произрастания эндемиков (естественных древесных форм растительности характерных для данного региона) на территории расположения объекта не наблюдается.

Основное воздействия на растительный покров приходится на подготовительном этапе основными источниками воздействия на растительный покров являются транспортные средства, снятия плодородного слоя, копательные работы и др.

Животный мир.

Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных отсутствует.

Воздействие на животный мир выражается тремя факторами: через нарушение привычных мест обитания животных; посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях, а также влияния внешнего шума.

Одним из возможных факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных.

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

В районе обитают в настоящее время животные, которые приспособились к измененным условиям на прилегающей территории.

При ликвидации последствий недропользования источниками эмиссии являются выбросы от передвижной техники и выбросы пыли от земляных работ (сталкивание, погрузка и разгрузка пород).

Детальный проект ликвидации разрабатываются после обработки месторождения и проходит государственную экологическую экспертизу с установлением нормативов эмиссии. На основании нормативов эмиссии оформляются разрешение на эмиссии в окружающую среду.

4. ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ.

Планируемые к разработке участок расположен на месторождений «Кара-Улькен», общей площадью 17,06 га. На месторождении гранитов Кара-Улькен Протоколом №3091 ЮК МКЗ от 07.09.2023г. МКЗ ЮК МД Южказнедра утверждены запасы по категории «В» в количестве: 777,759 тыс.куб.м. на 01.01.2023 г. Месторождение долеритов имеет довольно благоприятные горнотехнические условия для разработки полезного ископаемого открытым способом. Рельеф участка месторождения спокойный, слаборасчлененный. Разрывные нарушения делят массив на крупные блоки. В результате чего образуется блоковый характер его строения.

Горнотехническая характеристика гранитов следующая:

Коэффициент крепости по Протождяконову	- 8 – 10
Объемный вес	- 2,89 т/м ³
Коэффициент разрыхления	- 1,4 – 1,6
Средняя категория по буримости	- XIV

Породы вскрыши представлены маломощными отложениями щебнистых суглинков и дресвы мощностью 0,1 – 0,4 м., средний объемный вес – 2,89 т/м³

Горные отходы производства и породы вскрыши не влагоемкие, не склонны к слеживанию и самовозгоранию, не селикозоопасные.

Месторождение практически безводно, ожидаемый приток в карьер составит порядка - 4,4 л/сек., максимальный – 22,9 л/сек. возможен только в период ливневых дождей.

Учитывая жаркий климат, незначительные атмосферные осадки, высокую испаряемость водоприток в карьере не окажет серьезного влияния на производственную деятельность карьера.

Производительность карьеров, как уже говорилось, определяется выходом блоков, обусловленным трещиноватостью гранитного массива, а также возможностями сбыта гранита и предусмотрена Планом горных работ – 3200 куб.м. гранита в год. При этом количество коммерческих блоков составит 1235,2 куб.м., с учетом выхода блоков 40%. Режим работы участка - сезонный. Начало сезона – апрель месяц, окончание- ноябрь.

4.1. ТЕХНОЛОГИЯ ВЕДЕНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ

Отработка запасов месторождения гранита производится открытой системой разработки карьера горизонтальными слоями без применения взрывов.

Технология добычных работ включает следующие операции:

- подготовка поверхности (подошвы) карьера;
- установка оборудования для камнерезного станка;
- процесс пиления гранитного массива камнерезными станками на продольные вертикальные ленты;
- переустановка рельсов, их крепление и установка на них камнерезных станков для проведения горизонтальных пропилов;
- выемка гранитных блоков, пропиленных с четырех сторон с применением силовой нагрузки;
- высверливание отверстий, оконтуривающих блоки сверху и снизу, на всем пропиленном гранитном массиве;
- выемка оконтуренных блоков с применением силовой нагрузки и клиновидными устройствами;
- перемещение гранитных блоков из карьера на рабочую площадку;
- отгрузка гранитных блоков на промбазу;

В технологическом процессе применяются следующие механизмы и оборудование:

- станки с двойным лезвием для резки камня -2 шт;

- перфораторы марок ПП-54- 6 шт;
- фронтальный погрузчик модель FDM 756T-16 -2шт;
- воздушный компрессор модели SCZ 55 - 1 шт;
- металлические клинья, кувалды;
- водяные насосы – 2 шт;
- дизель - генераторная станция мощностью 350 кВт.

4.2. Подготовительные работы

Подготовка поверхности карьера осуществляется путем проведения вскрышных работ, которые включают проведение бульдозерных работ при наличии поверхностного слоя почвенного покрова.

В случае наличия неровностей выхода горной породы на поверхность осуществляют скол породы с помощью клиньев и перфоратора. Поверхность карьера должна быть подготовлена таким образом, чтобы можно было соблюсти параллельность рельс при их горизонтальном укладывании на подошву карьера с последующей установкой на них камнерезного станка.

Для сбора воды, применяемой для смазки и охлаждения при распиловке камней, используются близлежащие ранее отработанные выработки, разделенные на две части, первая - как отстойник, а вторая часть для сбора осветлённой воды.

Водопотребление для технических нужд - оборотное, в основном осуществляется из карьерных вод, при малом количестве последних используется техническая вода, доставляемая автоцистерной.

Два рельса укладываются вдоль уступа, параллельно ему, строго по шаблону в горизонтальной плоскости. Расстояние между рельсами регламентируется конструкцией станка и составляет 1,4 м. Точность установки рельс определяет и точность размеров блоков. Рельсы фиксируются от их возможного смещения. После укладки рельса на них устанавливается камнерезный станок и перегоняется к началу запила.

4.3. Процесс пиления гранитного массива

После выполнения подготовительных работ приступаем к распилу гранитного массива. Продольные вертикальные распилы гранитного массива осуществляется на всю его протяженность. Затем рельсы переустанавливаются и осуществляются продольные горизонтальные распилы на расстоянии 0,7 м от начала массива в количестве не более 3-х. Таким образом, первые три ряда оказываются распиленными с четырех сторон. Эти блоки вынимаются на борт карьера с применением силовой нагрузки путем высверливания отверстия и использования стропы для захвата блока фронтальным погрузчиком. Первый крайний ряд далее используется для сбора оборотных вод.

Затем по ширине ленты на расстоянии, равному длине блока, примерно 3,0 м пробуриваются отверстия в количестве 7-8 штук глубиной 25-30 мм диаметром 30-45 мм. Такие же отверстия пробуриваются у основания гранитного блока вдоль его длины по одной стороне. Таким образом каждый блок оконтурен с двух сторон по его длине, а по ширине выполнены ослабляющие отверстия также с обеих сторон. Эти блоки вынимаются с применением фронтального погрузчика с помощью клиньев.

Процесс пиления гранитного массива осуществляется в соответствии с определенными размерами гранитных блоков согласно ГОСТ-9479-2011 и желания Заказчика. При этом необходимо учитывать имеющиеся в гранитном массиве трещины. Как правило, расстояние между пилами устанавливается 1,4 м, глубина пропила 1,2 м, что соответствует диаметру фрезы, длина блока 3,0 м. В этом случае объем гранитных блоков соответствует примерно 5м³.

Если Заказчик ориентирован на блоки иного размера, то параметры установки камнерезного станка меняются, в этом случае изменяется объем получаемых блоков.

4.4. Выемка блоков

Вначале вынимаются блоки первого крайнего ряда. Для этого в блоке перфоратором высверливается отверстие для закрепления стропы (цепи), а затем фронтальным погрузчиком блок вынимается из массива и выгружается на борт карьера. Последующие блоки вынимаются с применением фронтального погрузчика и клиньев.

После откалывания блока от подошвы производится его подъём погрузчиком на борт карьера. На борту карьера блок осматривают на наличие видимых трещин, спаек и т.д. По окончании осмотра определяется необходимость в его пассировке блока.

Пассировка блоков после разделки монолита производится здесь же, на борту карьера.

4.5. Погрузка готовых блоков и очистка карьера.

При отгрузке блоков используются фронтальный погрузчик (вилочный) либо кран КС-5363 грузоподъёмностью 25 тонн, при погрузке блоков необходимо строго соблюдать правила техники безопасности при перемещении грузов кранами. Для выполнения плана добычи необходимо иметь один погрузчик либо один кран. Резерва не требуется.

Очистка карьера - это уборка из карьера вскрышных пород и сколов.

Сбор отходов осуществляют вручную и ковшом погрузчика ёмкостью 3 м³, по мере заполнения вывозится за пределы карьера на отвалы вскрышных пород.

В связи с тем, что отдельные сколы могут иметь размеры 0,1-0,4м, для их погрузки и вывоза используется вилочный погрузчик.

Предварительно перед погрузкой блоков вилочным погрузчиком производится сбор в удобные для погрузки навалы, которые классифицируются по размерам.

4.6. КАЛЕНДАРЬ РАБОТ ГОРНЫХ РАБОТ

В таблице представлены данные по добыче гранита, а также другие показатели разработки месторождения Кара-Улькен.

Отработка запасов полезного ископаемого на участке Кара-Улькен будет производиться по категории В в количестве: 777,759 тыс.м³, утвержденных на 01.01.2023г экспертное заключение МКЗ ЮК №3091 от 07.09.2023г.;

Показатели	Ед. изм	Годы отработки месторождения									
		1-ый	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	8-й	9-й	10-й
Добыча гранита	м ³	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200
Добыча с учетом выхода блоков (40,0%)	м ³	1280	1280	1280	1280	1280	1280	1280	1280	1280	1280
Добыча с учетом потерь ПИ (3,5%)	м ³	1235,2	1235,2	1235,2	1235,2	1235,2	1235,2	1235,2	1235,2	1235,2	1235,2

4.7. ПОТЕРИ СЫРЬЯ В ПРОЦЕССЕ ДОБЫЧИ

В процессе добычи блоков природного камня на карьерах камнерезными станками образуются потери и отходы гранита. Потери и отходы образуются при выпиливании или выкалывании блоков вследствие неточности осуществления этих процессов, а также из-за трещиноватости гранитного массива.

Значения потерь и отходов зависят от конкретных факторов:

- трещиноватости массива;
- технологии добычи
- способа подготовки блоков к выемке из массива.

Потери минерального сырья - это разница между объемом извлеченного из горной массы сырья и объемом кондиционного сырья, замеренного по объему вписанного параллелепипеда. Для этого производится первичная переработка, обогащение извлеченных из недр полезных ископаемых, которая включает сбор на месте, классификацию и сортировку без качественного изменения минеральных форм полезных ископаемых, их агрегатно-фазового состояния, кристаллохимической структуры. После обогащения горные массы, не соответствующие требованиям складироваться на временных отвалах отходов обогащения, в последующем используются для технической рекультивации карьера.

Отходы на этапе добычи – это разница между объемом извлеченного из горной массы сырья и фактическим объемом кондиционного сырья с учетом выступов и впадин на блоках, которые составляет отходы обогащения в пределах 60,0 % (включая 4 групп), в том числе шламы от распила камней 2,1 % от добытой горной массы.

Расчет потери минерального сырья, если взять объем 50 блоков, извлеченных из гранитного массива, который равен $127,35 \text{ м}^3$, и объем этих же блоков по вписанному параллелепипеду, который равен $122,95 \text{ м}^3$. То потери будут равны: $127,35 \text{ м}^3 - 122,95 \text{ м}^3 = 4,4 \text{ м}^3$,

4,4: $127,35 \times 100\% = 3,455\%$.

Среднее значение потерь при расчете объема 50 блоков составило 3,5%.

Принимаем потери 3,5%.

5. ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Согласно Кодексу Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании», детальная проработка технических решений по ликвидации последствий деятельности по недропользованию на Контрактной территории с оценкой ее воздействия на окружающую природную среду и здоровье населения, будет выполнена в специальном проекте ликвидации предприятия на основании данного плана, за два года до конца отработки месторождения и получения разрешения на ликвидацию.

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

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 операций по добыче строительного камня гранит на месторождения Кара-Улькен 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 учетом карьера, отвала и подъездных путей – общая площадь ликвидаций последствий работы недропользователя в первом этапе составит 2,5 га. Планом ликвидаций автором проекта рассмотрено два варианта ликвидаций.

В первый вариант ликвидаций предусматривает выколаживание борта отработанного карьера и оставить как искусственный водоем для водопоя скота и животных.

Второй вариант техническая рекультивация.

Рассмотрим положительные и отрицательные стороны двух вариантов.

В первом этапе добычи, будет затронуты 17,06 га земли согласно плана добычи и изъято с утвержденного запаса полезного ископаемого – 32,0 тыс. м³ горной массы, что составляет всего 1,5 % утвержденного запаса. Остальные запасы месторождение будет обрабатываться после завершения первого этапа и получение разрешение на второй этап добычи. В зависимости от экономической ситуации на рынке, второй этап добычи могут начаться сразу после завершения первого этапа или некоторое время спустя. В случае без прерывной добычи, то есть получение разрешение сразу по завершению первого этапа, ликвидаций последствие недропользование не требуется. Планом добычи второго этапа будет предусмотрено план ликвидаций всего карьера.

В случае не продолжения добычи или приостановки добычи, не зависящий от недропользователя требуется консервация.

В первом варианте предложено выколаживание борта отработанного карьера и оставить как искусственный водоем для водопоя скота и животных.

Климатическая обстановка участка относится к полупустынной зоне. Месторождение практически безводно, ожидаемый приток в карьер составит порядка - 4,4 л/сек., максимальный – 22,9 л/сек. возможен только в период ливневых дождей.

Учитывая жаркий климат, незначительные атмосферные осадки, высокая испаряемость не обеспечить наличие воды в летний период.

На основании выше изложенного первый вариант ликвидации считаем не приемлемым.

Во втором варианте предложено очистка территории и техническая рекультивация часть месторождения.

Согласно инструкцией ликвидаций последствий недропользование, если месторождение до конца не отработано и имеется наличие балансовых запасов, который будут отработаны в последующем этапе, необходимо произвести консерваций месторождения.

В данном случае будет произведено консервация месторождения. Для консерваций месторождение требуется очистка территории и техническая рекультивация отработанных карьеров за 10 лет, так как срок действия лицензии на добычу составляет 10 лет.

6. КОНСЕРВАЦИЯ

Консервация месторождение Кара-Улькен предусматривает следующие мероприятия;

1. Подготовительный период;

- 1) освобождение участка нарушенных земель от горнотранспортного оборудования;
- 2) Вывоз временных административных и бытовых вагончиков;
- 3) Удаление загрязненных территорий от хозяйственной деятельности недропользователя (ГСМ, хозбытовые отходы, септики и.т.д.);
- 4) Техническая рекультивация отработанного карьера и планировка всех нарушенных земель с засыпкой ППС;
- 5) Ограждение карьера.

2. Проведение консервации.

Недропользователь после освобождение территорий от техники и оборудование и административных бытовых вагончиков приступает к ликвидации последствий своей деятельности. Планом ликвидаций предусмотрено в первую очередь очистка территорий от загрязнения ГСМ. Место где имеется пятно ГСМ, верхний слой почвы снимается, вывозится на специально отведенный место и складировается. Хозбытовые септики и туалеты обрабатываются биоактиватором для обработки туалетов, септиков, отстойников, выгребных ям, затем закапываются землей.

После выполнения выше указанных мероприятий недропользователь приступает к технической рекультивации объекта.

Техническая рекультивация состоит: обратная засыпка карьера некондиционными блоками (отходы обогащения), вскрышными породами и планировка с применением почвенно-плодородного слоя.

После полного завершения технического этапа будет проведена консервация месторождение включающий в себя:

- топографическая съемка поверхности месторождение;
- установление по периметру карьера знаки предупреждение согласно требованию промбезопасности;
- установление ограждение по периметру участки карьера;
- сдачи всех технической документации уполномоченному органу;
- отчет о завершение консерваций месторождения компетентному органу.

7. ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ

В период отработки запасов месторождения, выходящие из эксплуатации сооружения и производственные объекты, отсутствуют. В связи с этим данным планом мероприятия по прогрессивной ликвидации не рассматриваются.

8. ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ

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

В процессе выбора специализированной техники для проведения работ наиболее важной задачей является подбор оборудования целесообразного с экономической и технологической точек зрения. Участок проведения восстановительных работ должен быть снабжен комплексом машин, для которого затраты на выемку, перемещение и укладку единицы объема грунта минимальны при строгом соблюдении технологических требований к рекультивации.

График мероприятий по 2 варианту ликвидации

№ № п.п .	Наименование работ	Объем работ, м ²	Кол-во смен	10-ый год				
				май	июн ь	июл ь	авгу ст	сент ябрь
1	очистка территории от мусора, уборка материала, навалов породы	-	1					X
2	демонтаж оборудования и конструкций	-	1					X
4	Техническая рекультивация	17,06 га						X

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО ЛИКВИДАЦИИ

Согласно Кодексу «О недрах и недропользовании» 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.

9.1 Гарантия как обеспечение ликвидации

В соответствии с положениями Кодекса «О недрах и недропользовании»:

1. В силу гарантии гарант обязуется перед Республикой Казахстан отвечать в пределах денежной суммы, определяемой в соответствии с Кодексом «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. №125-VI (с изменениями и дополнениями от 24.05.2018 г.), за исполнение обязательства недропользователя по ликвидации последствий недропользования полностью или частично.

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

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

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

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

9.2 Залог банковского вклада как обеспечение ликвидации

В соответствии с положениями Кодекса «О недрах и недропользовании»:

1. В силу залога банковского вклада Республика Казахстан имеет право в случае неисполнения недропользователем обязательства по ликвидации получить удовлетворение из суммы заложенного банковского вклада преимущественно перед другими кредиторами недропользователя.

2. Предметом залога в соответствии с настоящей статьей может быть только банковский вклад, размещенный в банке второго уровня.

3. Вклад может быть внесен в тенге или иностранной валюте.

4. Требования к размеру банковского вклада, являющегося обеспечением, устанавливаются Кодексом «О недрах и недропользовании».

5. Перезалог банковского вклада, являющегося обеспечением, запрещается.

6. В случае ликвидации недропользователя, являющегося юридическим лицом, включая его банкротство, предмет залога не включается в конкурсную массу, а залогодержатель не является кредитором, участвующим в удовлетворении своих требований за счет иного имущества недропользователя.

9.3 Страхование как обеспечение ликвидации

В соответствии с положениями Кодекса:

1. Для обеспечения своих обязательств по ликвидации последствий недропользования недропользователь вправе заключить договор страхования со страховой организацией, в силу которого неисполнение недропользователем обязательств по ликвидации последствий недропользования в предусмотренном Кодексом «О недрах и недропользовании» порядке (страховой случай) влечет выплату страховой суммы в пользу Республики Казахстан (выгодоприобретатель).

2. Отношения по страхованию, предусмотренному настоящей статьей, регулируются гражданским законодательством Республики Казахстан.

9.4.Объемы работ на техническом этапе консервации и применяемые техники

№№ п/п	Наименование показателей	единица измерения	количество
1	Способ разработки месторождения	открытый	
2	Параметры карьера: -длина в среднем -ширина в среднем -глубина в среднем	м м м	1500 160 20
3	Извлекаемые запасы гранита	тыс. м ³	32,0
4	Вскрыша	тыс. м ³	2,0
5	Горная масса	тыс. м ³	34,0
6	Объёмный вес строительного камня	т/м ³	2,89
7	Производительность карьера: -среднегодовой объём добычи -среднегодовой объём по вскрыше -среднегодовой объём по горной массе	тыс. м ³ тыс. м ³ тыс. м ³	3,2 0,2 3,4
9	Срок существования карьера	Согласно лицензии на добычу – 10 лет	

9.5 Потребности техники подготовительный период.

Также при подготовке будет задействован бульдозер, погрузчик и автотранспорт карьера. Расходы ГСМ на данном этапе составят:

№	наименование	К-во см.	См/ час	Расход ГСМ, л/час	Ст-сть ГСМ л.	Сумма
1	Бульдозер Т-130	1	8	12,1	190	18392
2	погрузчик ХСМGLW-50 F	1	8	10	190	15200
3	Автосамосвал Howo А7.	1	100км	40 л/100км	190	7600
	Итого					41192

9.6. Затраты на подготовительный период.

Очистка территории карьера от обломков, сколов не требуется, т. к. при разработке карьера регулярно проводятся очистные работы.

Затраты на освобождение участка нарушенных земель от горнотранспортного оборудования, вывоз временные административные и бытовые вагончики и удаление загрязнение территорий от хозяйственной деятельности недропользователя (ГСМ. хозбытовые отходы, септики и.т.д.) принято по действующим расценкам предприятия. Вес персонал карьера (3 человек) будет занято в течении 2 дня на данных работах.

№	Наименование	К-во чел.	К-во смен	Зар. плата мес/тенге	Сумма тенге
1	освобождение карьера от горнотранспортного оборудования	3	2	250000	68182
2	вывоз временных вагончиков	3	2	250000	68182
3	удаление загрязненных территорий от хозяйственной деятельности недропользователя (ГСМ. хозбытовые отходы, септики и.т.д .)	3	2	250000	68182
	Итого				204 546

9.7. Техническая рекультивация

Исходные данные:

1. Объем горной массы добытый за 10 лет – 32000 м³
2. Объем почвенно-плодородного слоя - 1150 м³
3. Объем вскрышных пород – 2000 м³
4. Объем некондиционных блоков – 19200 м³ (60,0%)
5. Объем потери при распиле, шпуриваний и пассировке блоков – 3237 м³ (3,5 %)

Для проведения работ по технической рекультивации будет задействовано следующее транспортное оборудование

**Расчет потребности машин и механизмов на техническом этапе
рекультивации**

№	Наименование работ	Наименование техники	Объем работ, м ² /м ³	К-во см	к-во тех-ки
1.	Планировка площадки	Бульдозер Т-130, 800 м ³ /см	17060 1150	8	1
2.	Сталкивание некондиционных блоков в карьер 60%	Бульдозер Т-130, 800 м ³ /см	19200	48	2
3.	Погрузка некондиционных блоков	Погрузчик ХСМГ LW-50 F вилочный 3200 м ³ /см	19200	6	1
4.	Перевозка некондиционных блоков	Howo А7. 8 м ³	19200	6	6
5.	Погрузка вскрышных пород	Погрузчик ХСМГ LW-50 F ковшовый, 3200 м ³ /см	2000	2	1
6.	Перевозка вскрышных пород	Howo А7. 8 м ³	2000	2	2
7.	Погрузка сколов, остатки гранита	Погрузчик ХСМГ LW-50 F ковшовый, 3200 м ³ /см	3237	2	1
8.	Перевозка сколов, остатки гранита	Howo А7. 8 м ³	3237	2	6
9.	Погрузка ППС	Погрузчик ХСМГ LW-50 F ковшовый, 3200 м ³ /см	1150	1	1
10.	Перевозка ППС	Howo А7. 8 м ³	1150	1	6

Расходы на эксплуатацию техники на период технического этапа рекультивации;

№ п/п	Наименование работ	Наименование техники	К-во см	час/см	Норма расхода ГСМ(л/час)	Ст-сть ГСМ тенге	Итого тенге
1	Планировка площадки	Бульдозер Т-130, 400 м ³ /см	8	8	12,1	190	224576
2	Сталкивание некондиционных блоков в карьер 70%	Бульдозер Т-130, 400 м ³ /см	48	8	12,1	190	1347456
3	Погрузка некондиционных блоков	Погрузчик ХСМГ LW-50 F вилочный	6	8	10	190	139200

4	Перевозка некондиционных блоков	Howo A7. 8 м3	6	8	40 л/100 км	190	556800
5	Погрузка вскрышных пород	Погрузчик XCMG LW-50 F ковшовый, 3200 м3/см	2	8	10	190	46400
6	Перевозка вскрышных пород	Howo A7. 8 м3	2	8	40 л/100 км	190	185600
7	Погрузка сколов, остатки гранита	Погрузчик XCMG LW-50 F ковшовый, 3200 м3/см	2	8	10	190	46400
8	Перевозка сколов, остатки гранита	Howo A7. 8 м3	2	8	40 л/100 км	190	185600
9	Погрузка ППС	Погрузчик XCMG LW-50 F ковшовый, 3200 м3/см	1	8	10	190	23200
10	Перевозка ППС	Howo A7. 8 м3	1	8	40 л/100 км	190	92800
11	Автозаправщик	Газ-53	20	8	22л/100 км	175	1344000
Итого							4 192 032

Расходы на оплату труда на техническом этапе рекультиваций

№ п/п	Наименование профессии	Кол-во чел-к	Заработная плата, (тенге/м-ц)	Кол-во раб/ смен	час/ см	Итого затраты тенге
1	Машинист бульдозера	2	250 000	56	8	466 648
3	Машинист погрузчика	2	250 000	11	8	91 663
4	Водитель	6	250 000	11	8	91 663
5	ИТР	1	250 000	25	8	250 000
6	Пром.персонал	3	170 000	25	8	510 000
7	заправщик	1	170 000	20	8	113 300
Итого						1 523 274

9.8 Сводная ведомость расходов на консервацию месторождения.

№	Наименование затрат	Сумма, тенге	примечание
1.	Расходы на эксплуатацию техники	41 192	
2.	Затраты на освобождение участка	204 536	
3.	Расходы ГСМ при технической рекультивации	4 192 032	
4.	Расходы на оплату при техн. рекультивации	1 523 274	
	Итого расходов	5 961 034	
5.	Накладные расходы. 10%	596 103	
6.	Непредвиденные расходы 10 %	596 103	
	Всего расходов	7 153 241	

Приведенные расходы на техническом этапе консервации подсчитаны по состоянию на 2024 год. Расчетная стоимость затрат на ликвидацию **7 153 241 тенге**. Фактическая стоимость работ может быть выше или ниже расчетной, исходя из экономических и иных условий на момент выполнения технического этапа консервации. Предприятие осуществляет ежегодные отчисления на ликвидацию недропользования на специальный депозитный счет в БВУ.

9.9. Положение о специальном ликвидационном фонде.

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

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

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

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

Для исполнения требований вышеуказанного закона, предприятием было создано ликвидационный фонд.

Отчисления в ликвидационный фонд производится недропользователем ежегодно.

Использование фонда осуществляется в рамках согласованного проекта ликвидации объекта.

9.10. Обоснование объема ликвидационного фонда по участкам на основе расчета затрат

При расчете фонда заработной платы персонала была взята существующая средняя заработная плата работников по существующей сетке тарификации в добывающей отрасли.

Стоимость материалов взята из существующих тарифов на момент разработки проекта ликвидации.

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

Техника, используемая на выполнении и планировке карьера, является собственностью ТОО «Вестстрой Инвест» и на момент производства ликвидационных работ будет находиться на карьере.

9.11. Обеспечения промышленной безопасности в период ликвидаций.

В период добычных работ на предприятие разрабатывается «План локализации ликвидации аварийных ситуаций» утвержденный руководителем предприятия и согласованный с уполномоченным органом и «Положение о производственном контроле» утвержденный руководителем предприятия.

Во время ликвидационных работ руководитель предприятия строго должен руководствоваться указанными планом и положением.

До завершения ликвидационных работ на карьере действуют все требования «Единых правил безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом», «Правил технической эксплуатации для предприятий, разрабатывающих месторождения полезных ископаемых открытым способом» а так же, специальная комиссия созданная ранее с участием управления Промбезопасности и ЧС, которая проверяет знание правил безопасности и правил технической эксплуатации у всего персонала.

- Основные требования по технике безопасности

Все виды работ на месторождении, в том числе работы по добыче и эксплуатаций механизмов, должны производиться в соответствии с существующими требованиями промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом и промсанитарии.

Основными требованиями по обеспечению безопасного проведения работ на карьере являются:

1. допуск к работам лиц, имеющих специальную подготовку и квалификацию, а к руководству – лиц, имеющих специальное образование;
2. обеспечение лиц, занятых на горных работах, специальной одеждой;
3. применение машин, оборудования и материалов, соответствующих требованиям безопасности и санитарным нормам;
4. без установленных средств индивидуальной защиты либо при их несоответствии гигиеническим требованиям или неисправности работники к работе не допускаются.
5. При производстве всех видов работ на объектах весь персонал должен руководствоваться требованиями безопасности.
6. На карьере в период проведения работ персонал должен быть обеспечен медицинскими аптечками первой помощи.
7. На территории карьера должны проводиться санитарно-гигиенические и санитарно-технические мероприятия по обеспечению безвредных и здоровых условий труда в соответствии с действующими санитарными нормами.

8. Должностные лица предприятия при возникновении непосредственной угрозы жизни и здоровью работников обязаны немедленно приостановить работы, обеспечить транспортировку людей в безопасное место и проинформировать об этом компетентные и исполнительные местные органы.
9. В обязательном порядке на карьере руководством должно быть назначено ответственное лицо за технику безопасности.

9.12. Меры исключают несанкционированный доступ к объектам недропользования.

В период проведения ликвидации будут соблюдаться следующие меры, исключают несанкционированное использование и доступ к объектам недропользования:

- объекты на период проведения ликвидации будут находиться под наблюдением ТОО «Вестстрой Инвест»;
- вся техника, используемая в процессе ликвидации будет находиться на стоянке промплощадки;
- не санкционированный въезд и выезд техники на территорию проведения ликвидации будет строго запрещено.

После ликвидационных работ недропользователь в течение года будет осуществлять ежемесячный осмотр объекта на предмет состояние почвы, влияние осадков на площадь объекта, состояние ограждений и предупреждающих знаков.

10. ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении открытого карьера Кара-Улькен является обеспечение выполнения задач ликвидации. Такой мониторинг, среди прочего, включает следующие мероприятия:

- проверка на поверхностное проявление подземных обвалов;
- тест качества воды в подземном руднике и проведение мониторинга качества и объема воды из контрольных точек сброса, чтобы гарантировать прогнозируемое качество воды;
- исследование местности вокруг карьера в целях установления пригодности использования земли в будущем;
- проверка соответствия пассивной системы очистки воды требованиям технического обслуживания.

Организация и проведение данного мониторинга являются необходимым инструментом, позволяющим контролировать антропогенное давление на природную среду, изменения состояния ее компонентов в связи со спецификой проявления экологических последствий деятельности конкретных промышленных объектов.

При отработке запасов облицовочного камня месторождения Кара-Улькен предусматриваются мониторинг воздействия и мониторинг эмиссий.

Мониторинг воздействия является необходимым инструментом, позволяющим контролировать антропогенное давление на природную среду, изменения состояния ее компонентов в связи со спецификой проявления экологических последствий деятельности конкретных промышленных объектов.

В задачи данного мониторинга входят наблюдения за состоянием следующих компонентов окружающей среды:

- атмосферный воздух;
- почвенный покров и растительность;
- животный мир;
- поверхностные водные ресурсы, подземные воды.

Мониторинговые исследования за состоянием атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны будут производиться инструментальным (лабораторным) методом, точки отбора будут определяться по сторонам света.

Мониторинг состояния почвенного покрова в зоне влияния ликвидируемого объекта планируется осуществлять инструментальным (лабораторным) методом на границе СЗЗ в точках отбора, совмещенных с местами наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

Организация мониторинга состояния растительности должна включать в себя визуальные наблюдения за видовым разнообразием, пространственной структурой и общим состоянием растительности.

Организация мониторинга состояния животного мира должна сводиться, к визуальному наблюдению за появлением птиц и млекопитающих животных, как на территории ликвидируемого объекта, так и на границе санитарно-защитной зоны.

Мониторинг состояния поверхностных и подземных вод не предусмотрен по причине того, что сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности планируемой деятельностью производиться не будет. Следует отметить, что проведение работ по ликвидации уч. Кара-Улькен негативного воздействия на поверхностные и подземные воды не оказывать не будет.

Мониторинг эмиссий производится для контроля предельно допустимых выбросов в атмосферу загрязняющих веществ. Мониторинг выполняется с использованием следующих методов:

- метод прямого измерения концентраций загрязняющих веществ в отходящих газах с помощью автоматических газоанализаторов либо инструментального отбора проб отходящих газов с последующим анализом в стационарной лаборатории;

- расчетный метод с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных уполномоченным органом в области охраны окружающей среды РК.

В процессе мониторинга эмиссий проводятся наблюдения за фактическим состоянием загрязнения атмосферного воздуха в установленных точках на границе санитарно-защитной зоны.

Учитывая характер каждого источника загрязнения, наиболее целесообразно применение инструментального (лабораторного) метода контроля.

Точки отбора определяются по сторонам света на границе санитарно-защитной зоны, за пределами которой исключается превышение нормативов ПДК контролируемого вещества. Частота отбора проб – 1 раз в квартал.

При мониторинге состояния атмосферного воздуха отбор проб должен проводиться преимущественно при тех метеоусловиях, при которых был проведен расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ (температура воздуха, относительная влажность, скорость и направление ветра, атмосферное давление, общим состоянием погоды – облачность, наличие осадков). Отбор проб проводится на высоте 1,5-3,5 м от поверхности земли. Время отбора проб отнесено к периоду осреднения не меньше, чем 20 мин.

Отбор проб воздуха будет осуществляться в соответствии с требованиями «Руководства по контролю загрязнения атмосферы», РД 52.04.186-89.

В качестве организации, выполняющей отбор проб и анализ, может выступать привлекаемая аттестованная и аккредитованная лаборатория, имеющая лицензию на предоставление такого рода услуг.

В период проведения ликвидационных (рекультивационных) работ выбросы будут носить временный, непродолжительный, неизбежный характер, и большинство процессов, при которых происходит выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ, происходят не одновременно и рассредоточены по территории объекта, в пределах установленной СЗЗ.

После проведения ликвидационных работ все источники загрязнения атмосферного воздуха будут исключены, отрицательное влияние будет минимизировано.

11. Реквизиты

ТОО «Вестстрой Инвест»

Республика Казахстан

041609, г. Алматы

ул. Райымбека 200.

Тел.(факс): 8 (707) 558-00-26

e-mail: sayat.r@mail.ru

БИН 101240002879

ИИК KZ02926852519H639000

БИК KZKOKZKX

в АГФ АО «Казкоммерцбанк»

КБЕ 17

Директор

Кадурмятов Р.Ю.

12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ГОСТ 17.5.1.01-83 «Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения».
2. ГОСТ 17.5.3.04-83 (СТ СЭВ 5302-85) «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».
3. ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации».
4. Земельный кодекс РК от 20.06.2003 г. №442-III ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.06.2018 г.).
5. Инструкция по составлению плана ликвидации, и Методика расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых. Утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386.
6. Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. №125-VI (с изменениями и дополнениями от 24.05.2018 г.).
7. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №352.
8. План горных работ по месторождению облицовочного камня «Кара-Улькен» Мойынкумского района Жамбылской области, г. Алматы, 2023 г.
9. СНиП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
10. СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических зонах (с изменениями по состоянию на 01.08.2018 г.).
11. Указания по составлению проектов рекультивации нарушенных и нарушаемых земель в Республике Казахстан, Алматы, 1993 г.
12. Экологический кодекс РК от 09.01.2007 г. №212-III ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.06.2018 г.).
13. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации от 28 июня 2007 года №204-п.
14. Закон РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 г.
15. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.