

ИП «Калмахан»

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель

ИП «Калмахан»

Ташпенбетов А.

» _____ 2025г.



ПЛАН

ликвидации месторождения песчано-гравийной смеси
«Балтабай Южный» расположенный в Енбекшиказахском районе
Алматинской области.

г.Талгар-2025г

1. Краткое описание

Настоящий план ликвидации месторождения песчано-гравийной смеси «Балтабай Южный», расположенного в Енбекшиказахском районе Алматинской области (далее месторождения) составляется впервые на основе «Плана горных работ по добыче песчано-гравийной смеси на месторождении «Балтабай Южный», расположенного в Енбекшиказахском районе Алматинской области» в соответствии с «Инструкцией по составлению плана ликвидаций и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых» (приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года, №386). Составление настоящего Плана ликвидации находится на стадии проектирования горно-добычных работ и достижения установленных производственных мощностей.

При ликвидации - геологическая, маркшейдерская и иная документация, пополненная на момент завершения работ, сдается в установленном порядке на хранение.

При полной ликвидации горные выработки приводятся в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей природной среды.

Ликвидация участка будет осуществляться по плану, согласованному в установленном порядке.

Добычные работы и работы по ликвидации последствий добычных работ будут проведены недропользователем- ИП «Калмахан».

Для полного финансового обеспечения выполнения программы ликвидации объекта работ недропользователь создает ликвидационный фонд.

Основной целью настоящего Плана ликвидации является 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 в соответствии согласованным «Проектом ликвидации последствий» на стадии полного завершения проектных работ и ликвидации объекта.

Принятие технических решений по ликвидации последствий недропользования и рекультивации нарушенных земель основывается на:

- Плана горных работ на рассматриваемый проектом период, качественной характеристике нарушаемых земель по техногенному рельефу, географических условиях и социальных факторах.

Ликвидации подлежат следующие объекты недропользования на месторождении «Балтабай»:

- Карьерная выемка. Разработка месторождения предусматривается карьером, площадь которого составляет 16,9 га. Мероприятия по ликвидации карьера включают в себя выполаживание борта карьера до 30° и устройство вала вокруг контура карьера; Консервации объектов недропользования не предусматривается.

План исследований.

План исследований включает в себя 2 направления исследования.

- Физическая стабильность участка. Инженерно-геологические изыскания и Инженерно-геодезические изыскания, целью которых является наблюдение за

деформациями и сдвигами земной поверхности мониторинг за опасными природными и техногенными процессами. Метод исследования – топографическая съемка.

- Химическая стабильность. Исследования атмосферного воздуха, местного климата, почвенно-растительного покрова. Данные мероприятия позволят выявить фоновые концентрации веществ оказываемого воздействия намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды. Определение степени воздействия добычных работ на окружающую среду. Методы исследования: отбор проб атмосферного воздуха; исследования местного климата; почвенный анализ.

2. Введение

Составление настоящего плана основывается на положениях по охране окружающей среды и природопользовании закрепленных в законодательной базе Республики Казахстан, а именно:

- Конституции Республики Казахстан;
- Земельном кодексе Республики Казахстан;
- Экологическом кодексе Республики Казахстан;
- Кодексе Республики Казахстан «О здоровье народа и система здравоохранения»; - Кодексе о недрах и недропользовании Республики Казахстан.

В административном отношении месторождение «Балтабай Южный» расположено в Енбекшиказахском районе Алматинской области в 4 км юго-восточнее поселка Балтабай. Месторождение было разведано в 2008г. Утверждённые запасы ПГС месторождения составляют 344 тыс.м3, вскрыши 66,4 тыс.м3.

На 01.01.2024 г. остаток запасов ПГС составляет 221,8 тыс.м3, а вскрыши 0 тыс.м3.

Географические координаты лицензии на добычу приводятся ниже.

Таблица 1.1

Номер точек	Северная широта	Восточная долгота
1	43° 29' 19"	77° 35' 24"
2	43° 29' 19"	77° 35' 26"
3	43° 29' 22"	77° 35' 26"
4	43° 29' 22"	77° 35' 35"
5	43° 29' 05"	77° 35' 39"
6	43° 29' 03"	77° 35' 29"
7	43° 29' 05"	77° 35' 29"
8	43° 29' 04"	77° 35' 27"
9	43 29 02	77° 35' 28"
10	43 29 02	77° 35' 24"
Центр	43° 29' 11"	77° 35' 28"

Площадь участка 16,9 га (0.16 км²)

Разработка месторождения, согласно календарному графику разработки, запроектирована на срок 10 лет с 2025года по 2035 год. Границы разработки определены планом подсчета утвержденных балансовых запасов.

В основе ликвидации будут лежать следующие принципы: 1) принцип физической стабильности, характеризующей любой объект участка недр, подлежащий ликвидации, отстающий после её завершения, в физически устойчивом состоянии, обеспечивающим, что грунт не будет разрушаться или оседать, либо сдвигаться от первоначального размещения под действием природных экстремальных явлений или разрушающих сил.

Ликвидация является успешной, если все физические структуры не представляют опасность для человека, животного мира, водной флоры и фауны, или состояние окружающей среды; 2) принцип химической стабильности, характеризующий участок недр, подлежащий ликвидации, отстающий после её завершения, в химически устойчивом состоянии, когда химические вещества, выделяемые из таких компонентов, не представляют угрозу жизни и здоровью населения, диких животных и безопасности окружающей среды, в долгосрочной перспективе не способны ухудшить качество воды, почво-грунта и воздуха; 3) принцип долгосрочного пассивного обслуживания, характеризующий любой объект участка недр, подлежащий ликвидации, остающийся после её завершения, в состоянии не требующим долгосрочного обслуживания, пребывание объекта участка недр, подлежащего ликвидации, в состоянии физической и химической стабильности служит показателем соответствия этому принципу; 4) принцип землепользования, характеризующий пребывание земель, затронутых недропользованием и являющихся объектом ликвидации, в состоянии, совместимом с другими землями, водными объектами, включая эстетический аспект.

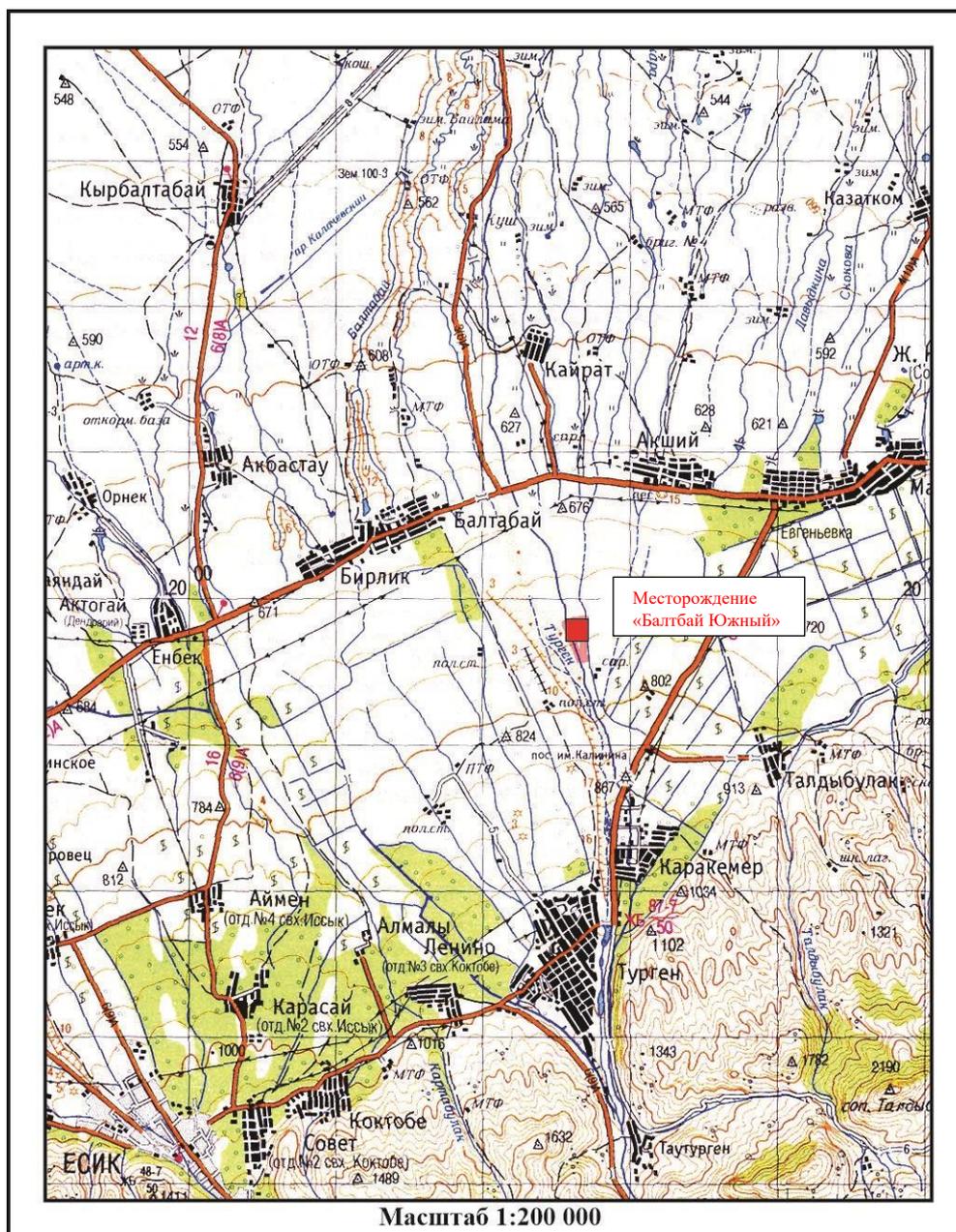


Рис. 1.1 Обзорная карта расположения месторождения

Основной целью настоящего Плана ликвидации является определение основных критериев нанесения возможного ущерба состоянию окружающей среды 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 в соответствии согласованным «Проектом ликвидации последствий» на стадии полного завершения проектных работ и ликвидации объекта, возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

Пространственные масштабы проекта отображены в графических приложениях, а временные масштабы проекта оцениваются как продолжительные, начиная с 2025 года по 2034 год.

По объекту настоящего плана имеются следующие материалы и разрешительные документы:

1. План горных работ по добыче песчано-гравийной смеси на месторождении «Балтабай Южный», расположенного в Енбекшиказахском районе Алматинской области;
2. Протокол заседания ЮКО ГКЗ «Южказнедра» об утверждении запасов.

3. Окружающая среда

3.1 Информация об атмосферных условиях района

Район месторождения относится к поясу умеренно теплого климата с резко выраженной континентальностью, несколько смягченной близостью гор. Существенное влияние на климатические условия оказывает горно-долинная циркуляция воздуха в предгорьях северных склонов Заилийского Алатау. Температурно-влажностные условия описываемого района освещены по данным наблюдений метеостанции, расположенной в г.Талгаре и имеющей период наблюдений соответственно с 1899 по 1936 гг. и с 1938г. по настоящее время.

Среднегодовая температурой воздуха равна 7-10°, а средняя температура лета 27,7°. Абсолютный максимум температур в июле - августе может достигать +40°С, а абсолютный минимум до -45°С бывает в январе - феврале, так как зимы малоснежные и холодные.

Многолетняя норма осадков составляет 725 мм. Максимальное количество осадков приходится на весенний период (март-май) - 41%, летний период (июль- август) составляет 23%, а осенне-зимний (сентябрь-февраль) - 36% годовой суммы. Наибольшие месячные суммы осадков наблюдаются в весенние месяцы (апрель- май), меньше всего осадков выпадает в августе и сентябре, когда испарение достигает наибольших значений.

Устойчивый снежный покров формируется в начале декабря, хотя первый снег возможен в середине октября, В среднем снежный покров сохраняется 3-3,5 месяца. Наибольшая высота его за зиму - 54 см, средняя 20-25 см, минимальная 16 см. Разрушение снежного покрова происходит обычно в конце февраля - начале марта. Промерзание грунта в зимнее время не превышает 1 м.

В течение года на данной территории преобладают ветры южных румбов, повторяемость их составляет 55-60%. Существенное влияние на ветровой режим оказывают особенности горного рельефа, где проявляется горно-долинная циркуляция. Среднегодовая скорость ветра 1,1 м/сек. В течение года средняя величина скорости ветра меняется мало, но весной возможно усиление ветра до 15 м/сек. Максимальная скорость ветра достигает 20 м/сек. Ветры южных и юго- западных направлений фенообразного типа: теплые и сухие, обусловленные поступлением масс воздуха из Киргизии через хребет Заилийский Алатау. Кроме ветров основного направления в районе дуют ветры горные - ночью и долинные - днем.

Таблица 3.1

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	27.7
	-12.0

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9.0
СВ	11.0
В	9.0
ЮВ	17.0
Ю	16.0
ЮЗ	5.0
З	14.0
СЗ	19.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1.1
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	4.0

3.2. Информация о физической среде района

Район расположен в южной части Алматинской области и граничит на востоке с Уйгурским районом, на западе с Илийским и Карасайским районами, на юго-востоке с Райымбекским районом.

По территории района проходят автомобильные дороги Алматы — Нарынкол, Алматы — Жаркент.

Доминирующая роль принадлежит сельскому хозяйству: в долине развито поливное, а на плоскогорьях, богарное земледелие.

Экономика района работ отличается сельскохозяйственной специализацией. Хорошо развито поливное земледелие, садоводство, виноградарство и, в меньшей степени, скотоводство. Орошаемое и богарное земледелие: выращивают зерновые, плодово-ягодные культуры, овощи, табак. Животноводство (овцеводство, скотоводство, коневодство, птицеводство). Валовая продукция сельского хозяйства в 2002 году составила 12 366 млн. тенге. В Енбекшиказахском районе работают крупные казахстанские и иностранные компании: «Фудмастер», «Филип Моррис Казахстан», Есикский винный завод и другие.

В районе работ действует ряд предприятий по добыче и переработке стройматериалов. В последние годы в районе были разведаны и эксплуатируются песчаные месторождения Арна и Арна-1, а также песчано-гравийные месторождения как, Балтабайская группа месторождений, Тургеньское, а также месторождение Каракемир, расположенное в 120м восточнее участка работ.

Район расположен в юго-восточной части Республики Казахстан, в Заилийском Алатау, на высоте 810 метров над уровнем моря. Площадь территории составляет 8300 кв. км, где размещено 79 населенных пунктов, в том числе 1 город. Население представлено 103 национальностями и народностями. Численность населения на 1 января 2016 года - 291 176 человек.

В орографическом отношении район месторождения представляет собой предгорную равнину, ограниченную на юге отрогами Заилийского Алатау, от которых поверхность понижается к реке Или. Наибольшие абсолютные отметки встречаются в юго-восточной части района на северных склонах Заилийского Алатау, где они достигают

2605 м. С севера они окаймляются предгорной ступенью «прилавок» с абсолютными отметками 898-1399 м и высотой уступа над предгорной равниной 530-700 м. В целом предгорная ступень сильно расчленена системой глубоких меридионально вытянутых логов и долин, представленных холмисто-увалистыми возвышенностями с плотно задернованной поверхностью, полого падающей с юга на север.

На территории района находится часть Иле-Алатауского государственного национального природного парка площадью 63,5 тыс.га.

По гидрогеологическому районированию территория входит в состав ЗападноИлийского артезианского бассейна.

Водоносный горизонт современных аллювиальных и пролювиальных отложений (ар Qiv) развит незначительно в виде узких логов. Мощность его не превышает 5 м. Водовмещающими породами являются гравийно-галечные и песчаные отложения. Глубина залегания подземных вод 3-5 м. Водообильность незначительная и характеризуется дебитами 0,01-0,2 л/сек. Воды солоноватые с минерализацией 1,5-3,0 г/л. По химическому составу воды хлоридно-сульфатно-натриевые, кальциево-натриевые и гидрокарбонатно-кальциевые.

Водоносный горизонт среднечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений (арQII) имеет значительное площадное распространение. Водовмещающими породами являются гравийно-галечные, галечно-щебнистые и песчаные образования общей мощностью до 20 м. Воды безнапорные, залегают на глубине 3-15 м. Дебит низкий 0,1-0,3 л/сек. Вода солоноватая с минерализацией 1,1-5,4 г/л. По химическому составу воды хлоридно-сульфатно-натриевые, кальциево-натриевые и кальциево-магниево-натриевые. Питание горизонт получает за счет атмосферных осадков и талых вод.

Локальные водоносные отложения илийской свиты (N2il) на поверхности не обнажаются и вскрыты картировочными скважинами на глубинах 5-150 м под четвертичными отложениями. Водовмещающими породами являются маломощные (до первых метров) линзы песков и песчано-гравийников среди глин. Число прослоев по разрезу колеблется от 2-3 до 7-8. Воды напорные с дебитом от 0,05 до 0,8 л/сек, солоноватые с минерализацией до 5,3 г/л, состав хлоридно-сульфатный, кальциево-магнийсодержащий. Питание осуществляется за счет подтока со стороны палеозойских пород и четвертичных горизонтов. Местным населением эти воды используются в технических целях.

Локальные водоносные отложения калканской и актауской свит на поверхности не обнажаются и приурочены к линзам песков и гравийников, залегающим среди глин. Мощность их не превышает 3-5 м. Суммарные дебиты скважин достигают 2,7 л/сек при понижении уровня на 6 м. Вода горько-соленая с минерализацией до 6,6 г/л. По химическому составу воды сульфатно-хлоридные, натриево-кальциевые. Трудность в освоении этих вод ограничивает их применение.

Водоносные зоны трещиноватости верхнепалеозойских пород. Водообильность зависит от степени трещиноватости и количества поступающих осадков. Мощность зоны трещиноватости не превышает 30-50 м. Дебиты водопунктов колеблются от 0,1 до 2 л/сек при минерализации 1-4 г/л. Химический состав вод сульфатно-гидрокарбонатнонатриевый, сульфатно-натриево-кальциевый. Эти подземные воды используются только в отгонном животноводстве и для технических целей.

Пески Мойынкум характеризуются спорадичностью распространения грунтовых вод. Вскрываются они колодцами и скважинами на глубинах от 2-10 до 25 м.

Водовмещающими породами являются различные по составу пески, переходящие на глубине в гравийно-галечники мощностью от 0,7 до 5-6 м.

Водообильность отложений в силу разнородного литологического состава и условий питания на различных участках не одинаковая. По данным откачек, удельные дебиты скважин и колодцев составляют 0,2-0,6 л/сек.

3.3 Информация о химической среде района

Почвенно-растительный покров Алматинской области очень разнообразен. В равнинной части — полупустынная и пустынная, полынно-солянковая растительность с зарослями саксаула на глинистых бурозёмах. Имеются солончаки. На заболоченном побережье Балхаша, в дельте и долине Или — заросли тростника. В горах, с высотой 600 м полупустыня сменяется поясом сухих полынно-ковыльно-типчаковых степей на каштановых почвах; на высотах 800—1700 м луга на черноземовидных горных почвах; с высотой 1500—1700 м — пояс субальпийских лугов в сочетании с хвойными лесами на горно-луговых почвах; выше 2800 м — низкотравные альпийские луга и кустарники на горно-тундровых почвах.

Сероземы обыкновенные распространены в западной и центральной части предгорных равнин Заилийского Алатау, небольшими пятнами встречаются у подножий Джунгарского Алатау. Почвы характеризуются средней мощности гумусового горизонта (40-50 см), с содержанием гумуса до 1,5-2 %, не засолены и являются удовлетворительными пахотно-пригодными землями под орошаемое земледелие. Неорошаемые массивы используются как низко продуктивные пастбищные угодья. Бурые пустынно-степные почвы сформировались в пределах подгорных равнин абсолютных высотах 600-1000 м. Отсутствие дернового горизонта, слабая окрашенность гумусового горизонта, слабо прочная зернистая структура и невысокая карбонатность — вот главная особенность данного типа почв. Гумусовый горизонт мощностью 15-20 см содержит малое количество перегноя, всего 1-1,5 %. В пустынно-степную подгорную зону входит частично «сазовая» полоса с целым рядом элювиально-гидроморфных (сухие сазы) и гидроморфных почв. Характерной особенностью для этой полосы является повышенная мозаичность и комплексность почвенного покрова (лугово-каштановые, лугово-сероземные с солончаковато-солонцеватыми и солончаковыми родами, опустыненные лугово-сероземные, луговые светлые и темные с солончаковатыми родами, лугово-болотные, солонцы и солончаки). Бурые пустынные и лугово-бурые почвы из-за слабой естественной увлажненности мало плодородны, но составляют основной фонд орошаемых земель. Без орошения они используются под ранневесенние пастбища. Предгорные темно-каштановые и светло-каштановые почвы распространены на предгорных равнинах и межгорных долинах на абсолютных высотах 1000-1500 м. Почвенный профиль мощностью 100-150 см хорошо дифференцируется на генетические горизонты. Гумусовый горизонт в темно- каштановых разностях составляет 50-65 см. в светло-каштановых - до 45-55 см, но содержание перегноя в них около 2 %. По механическому составу преобладают супесчаные суглинки с включение гальки и щебня. Каштановые разности не засолены и не солонцеваты. Более плодородными являются темно- каштановые почвы, используемые под богарное земледелие, садоводство и огородничество. Светло-каштановые разности почв менее плодородны из-за недостаточного увлажнения, но при орошении на них возделывают зерновые культуры. Горные черноземы оподзоленные и выщелоченные сформировались на

абсолютных высотах 1500-1800 м в нижней части горно-лугово-степной зоны под злаково-разнотравной и лугово-степной растительностью. В почвенном профиле (150-200 см) мощность гумусового горизонта составляет 70 см, а содержание гумуса достигает 9-14 %. Несмотря на высокую степень расчлененности рельефа, данный тип почв является основным земельным фондом области, но выборочно используется под богарное земледелие, садоводство, пастбища и сенокосы. Горно-лесные темноцветные и темно-серые почвы сформировались в лесном поясе от 1800 до 2400 (2800) м высоты. Горно-лесные темно-серые почвы не образуют сплошного пояса, залегая под лиственными лесами, обладают хорошо развитым профилем мощностью 100-150 см, с гумусовым горизонтом до 45 см и содержанием перегноя до 16 %. Используются как лесной фонд и пастбищные угодья. Истребление лесов приводит к активизации водной эрозии, деградации земель. Горно-лесные темноцветные почвы развиты под пологом хвойных и лиственных лесов на интенсивно расчлененных крутых склонах северной экспозиции и также не образуют сплошного покрова. Относительно маломощный гумусовый горизонт (15-25 см) сильно оторфован, содержание гумуса до 11 %, перекрыт лесной подстилкой (5-10 см). Почвы представляют ценный природный лесной фонд, необлесенные участки заняты горно-луговыми и горно-степными малоразвитыми почвами, которые служат высокоценными летними пастбищами (жайляу).

Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и подтока трещинных вод палеозойских пород. По степени минерализации и составу растворенных солей воды спорадического распространения отличаются значительной пестротой; величина сухого остатка изменяется от 0,4 до 6,8 г/л. Общая жесткость колеблется от 5,7 до 31,8 мг-экв. Тип минерализации пресных вод – гидрокарбонатнокальциевый; соленых и соленых – сульфатно-натриевый и сульфатно-хлориднонатриевый.

Воды, имеющие спорадическое распространение, в некоторых случаях пригодны для питьевых целей и, как правило, используются для водопоя скота.

На площади карьера, в период проведения геологоразведочных работ, горные выработки были пройдены до зеркала грунтовых вод. То есть при рекультивации режим подземных и грунтовых вод не будет нарушаться, производство этих работ на качество, химический состав и режим подземных вод влияния не окажет.

3.4 Информация о биологической среде

Животный мир района смешанный, здесь водятся в основном Алтайские и Тяньшанские животные. В нижнем поясе гор – зайцы, суслики, хомяки, барсуки и др. В лесо-луговом поясе – бурые медведи. В высокогорье – горные козлы, архары, серые суслики.

Из птиц в лесах имеются сибирский трехлетний дятел, кедровка, березовая сова, тяньшанский королек. В высокогорье – темнобрюхий улан, центрально-азиатская галка, кеклики, фазаны.

Животный мир участка представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися, пернатыми и насекомыми. Особенностью участка является обилие домашних животных, а также хорошо приспособленных для жизни и размножения синатропных видов животных.

В зоне влияния возможно обитание следующих представителей животного мира:

- класс пресмыкающихся: прыткая ящерица, круглоголовка, уж

обыкновенный, гадюка, разноцветные ящурки, щитомордник;

- класс млекопитающих из отряда грызунов: полевая мышь, полевка-экономка, мышь обыкновенная, суслик, тушканчик, еж ушастый;
- класс земноводные: жаба, остромордая лягушка и др.;
- класс насекомых: фаланга, комар, муха обыкновенная, златоглазка, стрекоза;
- класс птиц: испанский воробей, жаворонок, галка, ворона серая, скворец, трясогузка, сизоворонка, золотистая шурка.

Район размещения площадки находится под влиянием многокомпонентного антропогенного воздействия.

Путей сезонных миграций и мест отдыха, пернатых и млекопитающих во время миграций на территории расположения не отмечено.

Редких исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу нет.

Растительный мир района определяется высотными зонами. В Джунгарском Алатау в нижнем поясе гор до высоты 600 м расположена растительность пустынного типа: полынь, солянки, изень. Выше выражен степной пояс: ковыль, тимофеевка, шиповник, жимолость по долинам рек – яблонево-осиновые леса с примесью черемухи, боярышника.

До высоты 2200 м поднимается лесо – луговой пояс. Леса состоят из тьяншанской ели, сибирской пихты. Затем идет альпийский пояс: кабрезия, алтайская фиалка, камнеломка, альпийский мак.

Проектируемый участок находится под влиянием многокомпонентного антропогенного воздействия, на техногенной освоенной территории участка.

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

Редких исчезающих краснокнижных растений в зоне влияния нет.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастра учетной документации, сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

3.5 Информация о геологии объекта недропользования

Площадь участка Балтабай Южный имеет близкую к треугольной форму шириной от 150 м в южной части до 500 м в северной. Протяженность участка с юго-востока на северо-запад составляет 1100 м. В геоморфологическом плане участок представляет собой слабонаклонную к северо-западу вторую надпойменную террасу р. Тургень. Поверхность участка достаточно ровная с редкими промоинами с севера на юг глубиной до 0,5м

В геологическом строении месторождения песчано-гравийной смеси принимают участие верхнечетвертичные отложения. В геоморфологическом отношении месторождение приурочено ко второй надпойменной террасе реки Тургень. Русло реки Тургень проходит западнее месторождения, представляет собой корытообразную долину со слабо наклонным дном (пойма и русло) и с обрывистыми склонами.

Современные отложения (Q_{iv}) представлены почвенно-растительным слоем, характерным для предгорий Заилийского Алатау. Средняя мощность слоя 0,3 м.

Верхнечетвертичные отложения слагают полезную толщу месторождения (Q_{iii}). Она представлена залежью, сложенной аллювиально-пролювиальными песчано-гравийно-валунными отложениями второй надпойменной террасы реки и является частью крупной пластообразной залежи, вытянутой вдоль русла реки Тургень. Полезная толща месторождения представляет собой скопления гравия и гальки с включением валунов.

Отложения относятся к типу аллювиально-пролювиальных осадков предгорных конусов выноса. Характеризуются постоянством петрографического состава обломочного материала, представленного преимущественно эффузивными породами - 80% (липаритовыми порфирами, туфлавами липаритового состава и метаморфизованными диабазами), реже интрузивными породами - 20% (гибридными породами состава лейкократового гранита, и гранодиорит-порфирами).

Песчаный материал, выполняющий промежутки между гравием и валунами представлен в основном обломками эффузивных и интрузивных пород кварц-полевошпатового состава. Темноцветные минералы, обломки циркона, граната, магнетита, кальцита, ильменита, сфена и лимонита присутствуют в подчиненном количестве.

Полезная толща месторождения характеризуется следующим гранулометрическим составом: песок класс 0-5 мм - 11,5-16,3%; гравий класса 5-10 мм 4,8- 10,0%, 10-20 мм - 4,9-10,2%, 20-40 мм — 11,9- 18,7%, 40-70мм - 11,0-18,2% (всего гравия 38,8-48,3%); валуны 70-700 мм - 38,8-49,3%. Обломочный материал хорошо окатан. Содержание обломков угловатой и лещадной форм редко достигает 14,81%.

Полезная толща в процессе разведки изучена горными выработками до глубины 2,5 м. На глубину она не оконтурена (подстилающие породы ни одной из выработок не вскрыты). По данным, полученным при разведке ПГС на близлежащих участках, мощность полезной толщи превышает 70 метров в районе п.Тургень, более 30 м в районе Большого Алматинского канала и уменьшается до первых метров на выклинивании конуса выноса ниже автотрассы Алматы-Хоргос.

Таблица 3.1

Мощностные характеристики вскрышных и продуктивных пород месторождения

№ п/п	Название месторождения	Мощность, м	
		ПГС (сред)	вскрыши (сред)
1	«Балтабай Южный»	2,5	0,19

4. Описание недропользования

Карьером называется совокупность выемок в земной коре, образованных при добыче полезных ископаемых открытым способом. Места разработки полезных ископаемых, которые добываются открытым способом очищаются от растительности, что зачастую приводит к уменьшению стойкости почвы к различным видам эрозии. Не только сами карьеры оказывают негативное влияние на окружающую среду, но и многие другие факторы, связанные с ними. Например, тяжелая горнодобывающая техника и образующиеся в результате добычи отвалы пород. Тяжелая техника нарушает структуру почвенного слоя, что приводит к снижению устойчивости водной эрозии. Помимо этого, по окончании добычных работ места выемки полезного ископаемого представляет угрозу падения для местного населения и животного мира района. Для устранения последствий недропользования будут проведены работы по ликвидации месторождения.

Геологоразведочные работы на месторождении проводились в 2008 г. по профилям с помощью шурфов.

Полезный слой залегает на небольшой глубине, сложен рыхлым материалом, не требующим предварительного рыхления, имеет благоприятные гидрогеологические условия.

В период действия Лицензии на добычу Планом горных работ принят следующий порядок ведения горных работ:

- снятие и перемещение пород вскрыши в бурты по периметру месторождения; - выемка полезной толщи экскаватором.

Вскрытие и разработка месторождения производится открытым способом- карьером.

Основные параметры вскрытия:

- вскрытие и разработка месторождения будет производиться в два уступа; - высота добычного уступа –2 м.
- рабочий угол откоса борта 50°;
- карьер по объему добычи относится к мелким.
- глубина карьера – 2,5м;

После отработки месторождения, борта карьера будут погашаться до наклона в 30°.

Основные показатели этапа проведения добычных работ (нарушения земель) на конец отработки приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 Таблица основных показателей по проектируемой добыче (нарушения земель)

Площадь, га	Периметр, м	Глубина отработки, м	Продуктивный слой		Вскрыша	
			сред. мощность, м	объем, тыс. м ³	сред. мощность, м	объем, тыс. м ³
16,9	1420	2,5	2,5	241,0	0,19	0,16

Месторождение в момент проведения разведочных работ и предстоящей отработки не застроено, ТПИ и рудопроявления не выявлены.

5. Ликвидация последствий недропользования

При прекращении действия Лицензии на добычу Недропользователь должен в срок не позднее 8 месяцев осуществить ликвидацию своей деятельности, что означает удаление или ликвидацию сооружений и оборудования, использованных в процессе деятельности Подрядчика на территории и приведение последней в состояние, пригодное для дальнейшего использования по прямому назначению. По истечении восьми месяцев после прекращения действия лицензии, не вывезенные с территории участка добычи полезные ископаемые признаются включенными в состав недр и подлежат ликвидации в соответствии со статьей 218 Кодекса о недрах.

Воздействие открытой добычи на природный ландшафт проявляется, прежде всего, в полном изменении структуры поверхностного слоя земной коры. Вследствие этого, территории, нарушенные карьерами, в течение многих лет представляют собой открытые, лишенные всякой растительности участки, служащие источником загрязнения почвы, воздуха, воды.

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 карьеров рассматривается как неотъемлемая часть процесса горного производства, а

качество и организация рекультивационных работ – как один из показателей культуры производства.

В соответствии с нормативными документами, ликвидация объектов недропользования осуществляется путем проведения технической и при необходимости биологической рекультивации нарушенных земель.

Результатом последствий добычных работ будет карьер, вскрытый открытым способом, площадью 16,9 га.

Неопределенным вопросом при составлении плана ликвидации является необходимость проведения биологической рекультивации, на данном этапе рекомендуется не проводить биологическую рекультивацию, в связи с тем, что временно изъятые земли под месторождение не пригодны для сельскохозяйственной деятельности из-за маломощного слоя почвенного покрова, настоящим планом рекомендуется проведение только технического этапа рекультивации отработанного карьера, предусматривающего естественное зарастание травостоем.

Но ближе к завершению недропользования при очередном пересмотре данного плана ликвидации варианты землепользования будут конкретизированы с участием заинтересованных сторон.

Настоящий План ликвидации разработан на начальном этапе недропользования, поэтому в настоящем проекте рассматриваются задачи ликвидации общего характера. В период активного недропользования задачи ликвидации должны быть определены четко с участием заинтересованных сторон с учетом наилучших технологий, доступных на тот момент, и данных.

Задачей настоящего Плана ликвидации является восстановление естественной экосистемы до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию. Для этого, на месторождении предусматривается проведение технического этапа рекультивации нарушенной площади, которая заключающегося в следующем:

- сглаживание откосов (бортов) карьера до угла 30°;
- восстановление растительности на площади месторождения путем нанесения ранее снятого потенциально плодородного слоя почвы (пород вскрыши) на подготовленную поверхность;
- планировка поверхности;

В течение 2-3 лет после технического этапа рекультивации происходит самозарастание рекультивированной площади полупустынной растительностью.

Индикативными критериями выполнения ликвидации являются то, что все растения, использованные при рекультивации, присутствуют в местной растительности. Нет необходимости высаживания новых образцов сорняков.

Критериями ликвидации является то, что в складированных вскрышных породах, которое используются при рекультивации месторождения семенной материал, использованный для восстановления участка, получен в радиусе 2 км от объекта. В них отсутствуют новые сорняки, включая сельскохозяйственные сорняки, так и естественные сорняки. По окончании ликвидации растительное покрытие будет находиться в пределах значений аналогичных районов в целевой экосистеме.

ПГС имеет хорошие инфильтрационные свойства, вследствие чего атмосферные осадки не задерживаются на поверхности месторождения, предотвращая заболачивание.

Выполаживание бортов карьера обеспечивает безопасность нахождения и прохождения по контуру месторождения людей и животных.

Допущениями при ликвидации является малая мощность вскрышных пород, небольшая глубина отработки и отсутствие грунтовых вод в контуре месторождения.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации, направлены на снос, строительство или другие инженерные работы не рассматриваются проектом, так как на месторождении отсутствуют какие либо строения и сооружения.

Учитывая простое геологическое строение и небольшую глубину отработки выбранная методика ликвидации месторождения позволяет выполнить работы без потенциальных негативных остаточных последствий.

В процессе добычных работ недропользователю необходимо производить наблюдения за состоянием окружающей среды месторождения, чтобы определиться с конечными вариантами ликвидации, либо улучшением выбранных мероприятий по ликвидации для выявления и решения неопределенных вопросов и описания возможных непредвиденных обстоятельств. Ликвидационный мониторинг подробно описан в гл.10.

Объемы работ по техническому этапу рекультивации по карьере напрямую зависят от объема вскрышных работ, сформированных в процессе добычи (формирование отвала вскрышных работ не входят в настоящий проект), мощности вскрыши, мощности продуктивных образований, периметра карьера, ширины полосы выполаживания бортов карьера до угла 30° .

Режим работы на ликвидации месторождения принят аналогичный режиму работы карьера в эксплуатационный период.

Глубина карьера после полной отработки запасов ПГС составит 2,5 м. Периметр карьера составляет 1420 м. Угол наклона борта 50° . Проектом принято выполаживание борта карьера до 30° .

Настоящим проектом предусматриваются работы по техническому этапу рекультивации производить в 1 смену продолжительностью 8 часов.

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

Освобождение территории от оборудования и очистка от мусора производится до начала нанесения рекультивационного слоя.

Ранее снятый ПРС в полном объеме используется для покрытия земельного участка, нарушенного горными работами.

Для предотвращения попадания людей и животных в выработанное пространство карьера, а также восстановления земель до исходного состояния для использования в качестве пастбищ, необходимо произвести выполаживание бортов карьера до угла 30° . Выполаживание бортов карьера выполняется вслед за продвижением фронта добычных работ.

Выполаживание и планировочные работы будут произведены с помощью бульдозера Shantui SD23 или аналогом, шириной отвала 3,72 м и высотой 1,39 м.

5.1 Расчет сменной производительности бульдозера при выполаживании бортов карьера

Сменная производительность бульдозера при выполаживании бортов карьеров определялась согласно «Нормам технологического проектирования

$$P_{Б,СМ} \square \frac{60 \cdot 600 \cdot 1,95 \cdot 0,95 \cdot 1,15 \cdot 0,9 \cdot 0,8}{1,25 \cdot 70,8} \square 623,9 \text{ м}^3 / \text{см}$$

Объем выколаживания бортов карьера составляет разность сечения борта до и после умноженный на периметр борта карьера. При расчетах берется глубина карьера 10 м. Разность сечения была подсчитана графическим способом и составила 22 м². $V_{в} = S_{в} \cdot P_{к} = 22 \cdot 2919 = 64218 \text{ м}^3$.

Где ; $V_{в}$ - объем выколаживания; $S_{в}$ - площадь выколаживания; $P_{к}$ - периметр карьера, м.

Отсюда количество смен, затрачиваемых на выколаживание, составит:

$S_{\text{вып}} = V_{\text{вып}} / (P_{с} \times N)$, смен где:

$V_{\text{вып}}$ – объем выколаживания, м³;

N – количество используемых бульдозеров, 1 шт;

$P_{с}$ – сменная производительность бульдозера при выколаживании бортов карьера, м³/см.

$S_{\text{вып}} = 64218 / 623,9 / 1 = 103 \text{ см}$.

На выколаживание потребуется 103 смен.

5.2 Расчет сменной производительности бульдозера при планировочных работах на бортах и дне карьера

Длина пути резания - 5 м,

Длина пути транспортирования грунта - 10 м.

Продолжительность цикла:

$$T = t_1 + t_2 + t_3 + t_4$$

где t_1 - время резания грунта: $t_1 = l_1 / v_1 = 3,6 \cdot 5 / 3,2 = 5,7 \text{ с}$

3,6 - коэффициент перевода км/ч в м/с; l_1 - длина пути резания, $l_1 = 5 \text{ м}$, v_1 - скорость движения бульдозера на 1-ой передаче при резании грунта, $v_1 = 3,2 \text{ км/ч}$; t_2 - время перемещения грунта отвалом: $t_2 = l_2 / v_2 = 3,6 \cdot 10 / 3,8 = 9,5 \text{ с}$

3,6 - коэффициент перевода км/ч в м/с; l_2 - длина пути транспортирования грунта, $l_2 = 10 \text{ м}$; v_2 - скорость движения гружёного бульдозера, $v_2 = 3,8 \text{ км/ч}$; t_3 - время обратного

(холостого) хода: $t_3 = (l_1 + l_2) / v_3 = 3,6 \cdot (5 + 10) / 5,2 = 10,4 \text{ с}$

v_3 - скорость движения при обратном ходе, $v_3 = 5,2 \text{ км/ч}$; t_4 - дополнительные затраты времени на подъём, опускание отвала, на переключение скоростей, на разворот бульдозера, $t_4 = 25 \text{ с}$.

$T = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 = 5,7 + 9,5 + 10,4 + 25 = 50,6 \text{ с}$ Техническая производительность бульдозера определяется по формуле:

$$P_{т} = q_{пр} \cdot n \cdot k_{н} / k_{р}$$

где $q_{пр}$ - объём призмы волочения грунта, м; $q_{пр} = L \cdot H^2 / 2 \cdot m = 3,72 \cdot 1,39^2 / 2 \cdot 0,7 = 2,5 \text{ м}^3$

L - длина отвала, $L = 3,72 \text{ м}$, H - высота отвала,

$H = 1,39 \text{ м}$, $m = 0,7$ - коэффициент, зависящий от соотношения H/L , n - число циклов за 1 час работы:

$n = 3600 / T = 3600 / 50,6 = 71,2$

$k_H=1,1$ - коэффициент наполнения геометрического объема призмы грунтом, $k_p=1,3$ - коэффициент разрыхления грунта,

$P_T=q_{пр} * n * k_H / k_p = 2,5 * 71,2 * 1,1 / 1,3 = 150,6 \text{ м}^3/\text{ч}$ Эксплуатационная производительность бульдозера:

$$P_3 = P_T * k_B = 150,6 * 0,8 = 120,5 \text{ м}^3/\text{ч}$$

где k_B - коэффициент использования бульдозера по времени, $k_B=0,8$.

Сменная производительность бульдозера:

$$P_c = 8 * P_3 = 8 * 120,5 = 964 \text{ м}^3/\text{см},$$

После выколаживания бортов карьера производится планировка дна карьера. Планировка дна будет заключаться в выравнивании бульдозером отработанной части поверхности карьера. Площадь планировочных работ подсчитана графическим способом и составила 314443 м^2 . При заглублении отвала бульдозера при планировочных работах на $0,1 \text{ м}$ объем работ составит $314443 \text{ м}^2 * 0,2 \text{ м} = 31444,3 \text{ м}^3$.

Таким образом, при планировке дна карьера, потребуется $31444,3 / 964 / 1$ бульдозера = 33 м/смен.

5.3 Расчет общего затрачиваемого времени на рекультивационные работы

Общее максимальное время работы оборудования, затрачиваемое на рекультивационные работы на рекультивируемом карьере, составит:

- время, затрачиваемое на выколаживание бортов, 103 смен; -

время, затрачиваемое на планировочные работы, 33 смен; - всего

– 136 смен.

Таблица 5.3 Расчет потребности машин и механизмов при ликвидации месторождения

№	Наименование работ	Наименование техники	Потребное кол-во дней	к-во техники
1.	Выколаживание	Бульдозер	103	1
2.	Планировочные	Бульдозер	33	1
3.	Итого		136	

Работы по ликвидации месторождения будут проведены после окончания работ по добыче. При увеличении количества бульдозеров, либо увеличив количество смен в сутки можно уменьшить срок проведения работ.

При ликвидации после отработки месторождения, согласно «Инструкции по составлению плана ликвидации и ...» необходимо рассматривать не менее двух альтернативных вариантов для выполнения задач ликвидации.

Первый вариант ликвидации: выколаживание и планировка месторождения до 30 градусов. Второй вариант ликвидации: комбинированный, путем выколаживания бортов карьера с последующим его затоплением. В связи с отсутствием рядом с месторождением водных объектов достаточных для затопления карьера, и отсутствием водоносного горизонта для подпитки вод затопленного карьера рекомендуется применить первый вариант ликвидации.

5.4 Биологический этап рекультивации

В связи с низким качеством почвенного покрова, настоящим планом рекомендуется проведение только технического этапа рекультивации отработанного карьера, предусматривающего естественное зарастание травостоем.

6. Консервация

За весь период осуществления недропользования «Консервация» отдельных участков добычи и использования пространств недр не предусматривается и, поэтому, нет необходимости в разработке мероприятий по «Консервации».

7. Прогрессивная ликвидация

Прогрессивная ликвидация проектом не предусматривается. Все работы по ликвидации будут проведены после полной отработки месторождения.

8. График мероприятий

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

Таблица 8.1

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.

Более детально мероприятия будут рассмотрены в «Проекте ликвидации», разработанном не позднее чем за 2 года до окончания срока действия лицензии на добычу (ст.218 п.2 Кодекса РК).

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

9. Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации

Для полного финансового обеспечения выполнения программы ликвидации (консервации) объекта работ или ликвидации последствий своей деятельности ИП «Калмахан» создает ликвидационный фонд. Размер ликвидационного фонда определяется данным планом.

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»).

Настоящий план составлен с целью 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.

Исходя из намеченных объемов ликвидации, учитывая, все факторы (природные, экономической целесообразности и т.д.), проведение ликвидации планируется в течение 136 дней. При увеличении количества, используемой техники, возможна корректировка срока.

В таблице 9.1 приводится сметная стоимость технического этапа рекультивации по участку.

Таблица 9.1 Расходы на эксплуатацию техники

№ п/п	Наименование работ	Наимен-е техники	Потребное число маш/см	Стоимость маш/часа, тыс.тенге	Стоимость маш/смены, тыс. тенге	Кол-во техники	Итого тыс. тенге
1	Выполаживание	Бульдозер	103	5.5739	44.5912	1	4592,9
2	Планировка поверх.	Бульдозер	33	5.5739	44.5912	1	1471,5
Итого							6064,4

Таблица 9.2 Калькуляция стоимости 1 маш/часа работы бульдозера на 01.01.2022 г.

Номер	Действие	Обоснование	Результат	Ед.изм
1	Стоимость		15400000	тг
2	Годовой режим эксплуатации машины		2260	час
3	Амортизационные отчисления			
3.1	в расчете на год	п. 1×14,3 %	2202200	тг
3.2	в расчете на час работы	п.3.1/п.2	974.5	тг/час
4	Затраты на выполнение текущего техобслуживания и капитального ремонта			
5.1	Трудоемкость текущего техобслуживания и всех видов ремонтов на год	0,67 чел.час×2260 час	1514	чел.-час/год

5.1.1	в том числе капитальный ремонт	1514 чел.час/год×20 %	303	чел.- час/год
5.2	Заработная плата ремонтных рабочих		500	тг/час
5.3	Стоимость текущего техобслуживания и всех видов ремонтов на год без учета запчастей и материалов	п. 5.1×5.2	757000	тг/год
5.4	Стоимость запасных частей, сменных узлов, агрегатов и ремонтных материалов на все виды ремонта и техобслуживания	п.1.×11 %	1694000	тг/год
5.5	Косвенные расходы по капитальному ремонту	п.5.1.1×п. 5.2×140 %	212100	тг/год
5.6	Годовые затраты	п. 5.3 + п. 5.4	2663100	тг/год
Номер	Действие	Обоснование	Результат	Ед.изм
		+ п. 5.5		
5.7	Часовые затраты	п. 6.6/п. 4	1178.4	тг/час
9	Горюче-смазочные материалы и технологические жидкости			
9.1	дизельное топливо	191 тг./л×(1 + 15 %)×9,4 л/час×1,03	2126.6	тг/час
9.2	смазочные материалы		215	тг/час
9.3	гидравлическая жидкость	348.21тг / 0.05л/час	17	тг/час
10	Сумма по строке 5 -8	п. 5.2 + п. 6.7 + п. 7 + п. 8.1 + п. 8.2 + п. 8.3	4511.5	тг/час
11	Стоимость быстроизнашивающихся частей 100×3,5 % (100 %-3,5 %) = 3,6 %	п.10*3.6%	162.4	тг/час
12	Заработная плата рабочих, занятых управлением машинами		900	тг/час
12	Часовая стоимость эксплуатации машин без з/платы машинистов	п. 10 + п. 11 +п.12	5573.9	тг/час

Прямые затраты и косвенные затраты

Прямые затраты на ликвидацию определены в текущих ценах по состоянию на 2022 г., которые составляют: 6064,4 тыс.тенге. Косвенные затраты составляют:

- Проектирование - 2%;
- Мобилизация и демобилизация - 5 %;
- Затраты подрядчика - 15%;
- Непредвиденные расходы - 10%;
- Инфляция - 4% в год;

Затраты на администрирование не учтены, т.к. работы по ликвидации выполняются самим недропользователем.

Окончательный расчет стоимости

В данном Плане ликвидации рассчитана стоимость ликвидации последствий недропользования за весь период отработки. Окончательные расчеты приведены в таблице 9.3.

Таблица 9.3

№	Наименование	Ставка	Стоимость	Ед. изм.
1	Итого прямые затраты		6064,4	тыс.тенге
2	Проектирование	2%	121,3	тыс.тенге
3	Мобилизация и демобилизация	5%	303,2	тыс.тенге
4	Затраты подрядчика	15%	909,7	тыс.тенге
5	Непредвиденные расходы	10%	606,4	тыс.тенге
6	Инфляция	4%	2425,8	
7	Итого косвенные затраты		4366,4	тыс.тенге
8	Всего прямые и косвенные затраты за весь период отработки карьера		10430,8	тыс.тенге

Обеспечение исполнения обязательств недропользователя по ликвидации последствий операций по добыче может быть предоставлено в сочетании любых его видов, предусмотренном Кодексом РК «О Недрах и недропользовании» (ст.219), 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.

10. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание

10.1 Предложения по производственному экологическому контролю

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

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

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

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

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

В связи с тем, что на период ликвидации не планируется проведение работ, операционный мониторинг и мониторинг эмиссий не предусматривается.

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

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

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

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

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

10.2 Мониторинг за состоянием загрязнения атмосферного воздуха

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

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

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

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

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

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

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

Значения полученных результатов замеров сравниваются с максимально разовыми предельно допустимыми концентрациями (ПДКм.р.). Мониторинг выполняется производственными или независимыми аккредитованными лабораториями путем прямых замеров концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

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

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

Режимные пункты наблюдения устанавливаются на границе СЗЗ для отслеживания воздействия проектируемых работ на состояние земель. Перечень определяемых веществ в пробах должен включать нефтепродукты, а также подвижные формы тяжелых металлов. Периодичность наблюдений - 1 раз в год.

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

Таблица 10.1 План-график контроля атмосферного воздуха

Точки контроля	Гидрометеорологические	Контролируемое вещество	Периодичность
СЗЗ северная граница	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния > 70-20% Двуокись азота Сера диоксид Оксид углерода	1 раз в квартал
СЗЗ восточная граница	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния > 70-20% Двуокись азота Сера диоксид Оксид углерода	2 раз в квартал
СЗЗ южная граница	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния > 70-20% Двуокись азота Сера диоксид Оксид углерода	3 раз в квартал

СЗЗ западная граница	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния >70-20% Двуокись азота Сера диоксид Оксид углерода	4 раз в квартал
----------------------	------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

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

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

10.3 Организация экологического мониторинга поверхностных и подземных вод

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

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

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

Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием водных ресурсов

При дальнейшей промышленной отработке карьеров рабочим проектом на отработку месторождения должна быть предусмотрена организация экологического мониторинга поверхностных и подземных вод.

Таблица 10.2

Мониторинг и контроль за состоянием водных ресурсов

Точка контроля	Место отбора проб	Определяемые ингредиенты	Метод определения	Периодичность отбора проб
Карьерная вода, поступающая в зумпф	Зумпф №1	Взвешенные вещества	В соответствии с методиками, утвержденными в РК	1 раз в квартал
		Нефтепродукты		

10.4 Мониторинг за состоянием загрязнения почв

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

Контроль за состоянием почвы включает:

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

- информационное обеспечение данными для ведения государственного земельного кадастра (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 23

декабря 2014 года № 160 «Правила ведения государственного земельного кадастра в Республике Казахстан»), землеустройства, контроля за использованием и охраной земель и иных функций государственного управления земельными ресурсами.

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

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

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

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

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

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

Прогнозирование ситуаций ведется службами главного геолога и главного маркшейдера.

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

- планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;

- привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;

- иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий; обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;

- создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

Ликвидацию аварий и пожаров на месторождении обеспечивают в соответствии с аварийными планами, разработанными и утвержденными на каждом объекте. В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб.

План ликвидации аварий содержит:

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

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

Срок проведения мониторинга предусмотрен на весь период ликвидации до 2032 г.

11. Реквизиты

ИП «Калмахан» Алматинская обл.Талгарский р-н. г.Талгар.ул Раимбек 10

ИИН 970420350398

Руководитель ИП «Калмахан»

Ташпенбетов.А

Представитель уполномоченного

Органа в области твердых полезных

Ископаемых

Содержание

1. Краткое описание	2
2. Введение	3
3. Окружающая среда	6
3.1 Информация об атмосферных условиях района	6
3.2. Информация о физической среде района	7
3.3 Информация о химической среде района.....	9
3.4 Информация о биологической среде	10
3.5 Информация о геологии объекта недропользования.....	11
4. Описание недропользования	12
5. Ликвидация последствий недропользования	13
5.1 Расчет сменной производительности бульдозера при выколаживании бортов карьера.....	15
5.2 Расчет сменной производительности бульдозера при планировочных работах на бортах и дне карьера	17
5.3 Расчет общего затрачиваемого времени на рекультивационные работы	18
5.4 Биологический этап рекультивации	19
6. Консервация	19
7. Прогрессивная ликвидация	19
8. График мероприятий	19
9. Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации	20
10. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание	22
10.1 Предложения по производственному экологическому контролю	22
10.2 Мониторинг за состоянием загрязнения атмосферного воздуха.....	23
10.3 Организация экологического мониторинга поверхностных и подземных вод	25
10.4 Мониторинг за состоянием загрязнения почв	25
10.5 Мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации последствий аварий на объекте.....	26
11. Реквизиты	27