

Министерство промышленности и строительства Республики Казахстан
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Qaz Manganese»



Утверждаю
Генеральный директор
ТОО «Qaz Manganese»


Ержан А.
« » 2026 г.

**ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ
И РАСЧЕТ ПРИБЛИЗИТЕЛЬНОЙ СТОИМОСТИ ЛИКВИДАЦИИ
ПОСЛЕДСТВИЙ ОПЕРАЦИЙ ПО ДОБЫЧЕ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ
МАРГАНЦЕВЫХ РУД «ЕСЫМЖАЛ» -УЧАСТОК ДАУЛЕТПАЙ**

Том 1. Книга 1. Общая пояснительная записка

Руководитель
ИП «ПроЭкоКонсалт»




Обжорина Т.Н.

2026 г.

ИСПОЛНИТЕЛИ

Руководитель проекта _____ Жалгасбаева Б.К.

Главный инженер проекта _____ Рсалдин Е.Е.

Оглавление

Раздел 1. Краткое описание	5
Раздел 2. Введение.....	6
Раздел 3. Окружающая среда.	8
3.1. Общие сведения.....	8
3.2 Сведения о рельефе, гидрографии и климате	8
Раздел 4. Описание недропользования.....	10
4.1 Горно-геологические условия разработки месторождения.....	10
4.2. Гидрогеологические условия месторождения.....	10
4.3 Горные работы	13
4.3.1 Карьер	13
4.4 Отвальное хозяйство	14
Раздел 5. Ликвидация последствий недропользования.	16
5.1 Классификация нарушенных земель.	16
5.2 Использование земель после завершения ликвидации.....	18
5.2.1 Задачи ликвидации.	18
5.2.2 Критерии ликвидации	18
5.2.3 Допущения при ликвидации.....	19
5.3 Ликвидация последствий недропользования.....	19
5.3.1 основного и вспомогательного оборудование, режим работы.	19
5.3 Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации	20
5.3.1 Выпалаживание бортов карьера.....	21
5.3.2 Ликвидация вспомогательной инфраструктуры	21
5.3.2.1 Дороги.....	21
5.3.2.1 Рудный склад и промплощадка.....	21
5.3.3 Работы по ликвидации последствий недропользования на породных отвалах.	21
5.3.4 Ликвидация склада ПРС	22
5.4 Итого объем работ на техническом этапе работ.	22
5.5 Прогнозные остаточные эффекты.....	23
5.6 Ликвидационный мониторинг, техническое обслуживание и отчетность после проведения ликвидационных работ.....	23
Раздел 6. Консервация.....	24
Раздел 7. Прогрессивная ликвидация	25
Раздел 8. График мероприятий.....	26
8.1 План исследований.....	28
Раздел 9. Обеспечение исполнения обязательства по ликвидации	29
9.1 Калькуляция стоимости работ по рекультивации	31
9.2 Метод обеспечения исполнения обязательства по ликвидации	32
Раздел 10. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание.....	33
10.1 Мероприятия по ликвидационному мониторингу относительно каждого из критериев ликвидации.....	33
10.2 Процедуры отбора проб.....	33
10.3 Прогнозируемые показатели ликвидационного мониторинга.....	34
10.4 Действия на случай непредвиденных обстоятельств.....	34
10.5 Сроки ликвидационного мониторинга	34
Раздел 11. «Реквизиты».....	35
Раздел 12. Список использованной литературы.....	36
ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	37

Раздел 1. Краткое описание

Данный План ликвидации представляет собой проект с детальными расчетами ликвидации и консервации объектов недропользования после операций по добыче на месторождении марганцевых руд «Есымжал» -участок Даулетпай.

План ликвидации разработан на основании «План горных работ на месторождении марганцевых руд «Есымжал» -участок Даулетпай разработан ТОО «Megabur» в 2025 году, согласно которому добыча будет производиться открытым способом.

В настоящем плане ликвидации даны предварительные расчеты по объемам работ, а так же калькуляцию работ. Все расчеты будут уточнены в последующих редакциях плана ликвидации, а так же по мере развития горных операций План ликвидации будет пересматриваться, уточняться и детализироваться.

Раздел 2. Введение.

В соответствии со 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». Ликвидацией последствий недропользования является комплекс мероприятий, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охраны окружающей среды в порядке, предусмотренном законодательством Республики Казахстан. В соответствии с п.1 статьи 65 Земельного Кодекса Республики Казахстан от 20.06.2003 № 442-ІІ, собственники земельных участков и землепользователи обязаны:

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

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

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

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

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

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

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

- не нарушать прав других собственников и землепользователей;

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

- обеспечивать предоставление сервитутов в порядке, предусмотренном настоящим Кодексом;

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

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

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

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

- рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;
- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

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

Целью ликвидации последствий операций по добыче на участке недр Даулетпай является приведение земельных участков, занятых под объекты недропользования, в состояние, пригодное для дальнейшего использования в целях вовлечения их в хозяйственный оборот в зависимости от направления особенностей и режима использования данных земельных участков и местных условий.

Основу цели ликвидации составляют следующие принципы:

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

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

3) принцип долгосрочного пассивного обслуживания, характеризующий любой объект участка недр, подлежащий ликвидации, остающийся после ее завершения, в состоянии, не требующем долгосрочно активного обслуживания. Пребывание объектов участка недр,

подлежащих ликвидации, в состоянии физической и химической стабильности служит показателем соответствия данному принципу;

4) принцип землепользования, характеризующий пребывание земель, затронутых недропользованием и являвшихся объектом ликвидации, в состоянии, совместимом с другими землями, водными объектами, включая эстетический аспект. При разработке плана ликвидации данным принципом охватываются:

Основные критерии ликвидации и непосредственно направление рекультивации были согласованы со всеми заинтересованными сторонами. Участие заинтересованных сторон проходило в виде общественных слушаний. По итогу которых был составлен протокол.

Раздел 3. Окружающая среда.

3.1. Общие сведения

Месторождение Есымжал-участок Даулетпай расположено у подножия гор Муржик на площади листа М-43-83-Б в пределах бывшего Семипалатинского ядерного полигона, земли которого отнесены к государственным фондам Абайской области.

Ближайшим населенным пунктом является пос. Айнабулак Каркаралинского района Карагандинской области, удаленный от месторождения на 24 км к западу. Административный центр госфондовых земель г. Семипалатинск расположен на ВСВ в 230 км. Ближайшими железнодорожными станциями являются станция Буркитты, на ветке Караганда-Карагайлы, отстоящая от месторождения на 150 км к западу и площадка № 10 ядерного полигона – 80 км к северо-востоку, соединенная со станцией Конечная (г. Курчатов). Центр атомного полигона – горы Дегелен (площадка Г), в штольнях которых производились взрывы атомных бомб, расположен в 50 км восточнее месторождения. Со всеми перечисленными пунктами месторождение связано грунтовыми (до Айнабулака и площадки Г), грейдерной (Айнабулак-Егиндыбулак) и шоссейными дорогами с асфальтовым покрытием (площадка Г-площадка 10-станция Конечная и Егиндыбулак – ст. Буркитты), пригодными для автотранспорта круглый год.

Растительность района скудная. Равнинные пространства и долины между мелкосопочником представляют собой ковыльные степи, к концу лета полностью выгорающие. Луговые травы имеются только по долинам рек и вблизи родников. Лесная растительность отсутствует. В горах Муржик по долине р. Узун-Булак имеются заросли тальника, боярышника и черемухи.

Животный мир представлен различными грызунами, изредка встречаются зайцы, лисы, волки. В горах Муржик организован заказник, где довольно много архаров.

Населенность района весьма слабая. Территория района относится к пастбищным угодьям государственного фонда, используемым близ расположенными сельскохозяйственными предприятиями Карагандинской и Восточно-Казахстанской областей для отгонного животноводства.

3.2 Сведения о рельефе, гидрографии и климате

Месторождение Есымжал -участок Даулетпай расположено на слабовсхолмленном подножии гор Муржик, протягивающихся в северо-западном направлении, с абсолютными отметками высот – 750-970,5 м. Абсолютная высота южного фланга месторождения – 620 м, северного – 674 м. Рельеф в пределах рудного поля сравнительно пологий, за исключением вмещающих известняков, образующих восточнее рудной зоны параллельную цепочку пологих возвышенностей с относительным превышением 12-20 м.

Климат района континентальный с резкими колебаниями температуры как суточной, так и годовой. Абсолютные минимальные температуры (-45,0) приходятся на январь, абсолютные максимальные (+41,50) – на июль. январские температуры –13,9-15,60; июльские от +18,80 до +21,10, среднегодовые от +2,10 до +3,50. Зима обычно холодная, с частыми буранами, лето жаркое. Теплый сезон (со средними температурами суток выше +0° наступает в первой половине апреля, его продолжительность от 6,5 до 7,5 месяцев. Начало холодного сезона падает на вторую половину октября. Преобладающее направление ветров юго-восточное и юго-западное. Среднегодовая скорость ветра достигает 4 м/сек. Годовое количество осадков колеблется в пределах 320 мм (для Каркаралинска) – 232 мм (для Караауыла), из которых около 200 мм приходится на теплый период года. Продолжительность теплого периода, высокие летние температуры, большая скорость ветра и сухость воздуха обуславливают значительную величину испарения, вследствие чего малая часть осадков удерживается почвенным покровом.

Почвенный покров развит на значительных равнинных пространствах, малой мощности в 10-20 см. Почвы буровато-серые, бедные гумусом и состоят, в основном, из тонкого песчано-глинистого материала с примесью дресвяно-щебнистых частиц. Участки черноземных почв приурочены к долинам рек, ручьев и логов, где мощность их достигает 0,5-0,6 метров.

Гидрологическая сеть района представлена многочисленными ручьями и относится к бассейну небольшой речки Сарыузек. Все небольшие ручьи и речки стекают со склонов гор Наманайтау, Муржик, Кызыладыр. В верховьях они имеют проточную воду, но по выходе из гор быстро теряют ее, местами русла их совершенно исчезают. Река Сарыозен берет начало за пределами района, пересекает последний в широтном направлении и впадает в озеро Телексор. Общая ее протяженность около 70 км. Она не имеет постоянного поверхностного потока и состоит из ряда плесов. Вода в них значительно минерализована (преобладают сульфатно-хлоридные воды). Речка Узун-Булак является притоком р. Сарыозен. Она берет начало на южных склонах гор Муржик и в горной части дренирует большое количество источников. Протекает в 2-2,5 км от месторождения Есымжал-участка Даулетпай в юго-восточном направлении. Речка имеет живое сечение круглый год. Максимальный расход воды во время паводка 1,7 м³/сек. Средний расход воды речки у подножья гор в летний период колеблется от 20,6 до 23,15 л/сек. По химическому составу вода слабо минерализована и пригодна для питья.

Раздел 4. Описание недропользования.

4.1 Горно-геологические условия разработки месторождения

Пластообразные залежи марганцевых руд на месторождении и участках заключены в горизонте известняков мощностью до 15м, которые в свою очередь входят в состав пачки красноцветных песчаников, аргиллитов, алевропесчаников и узловатослоистых известняков фаменского яруса.

На участке Даулетпай выделены и разведаны 4 выходящие на дневную поверхность сближенные марганцеворудные залежи протяженностью по простиранию от 35 до 180 м, по падению до 70-170 м. Мощность (горизонтальная) залежей по пересечениям колеблется от 0,25 до 3,4 м; средняя горизонтальная мощность залежей в границах подсчета запасов 0,74-3,4 м. Простирание залежей близмеридиональное и северо-западное, падение восточное, изменчивое, углы падения от 25 до 70°.

Рудные залежи разведаны поперечными канавами через 20-45м и одиночными скважинами в профилях через 45м до глубины от поверхности в среднем 30м (горизонт 325 м).

4.2. Гидрогеологические условия месторождения

Гидрогеологические условия района месторождения впервые были описаны Е. Д. Шлыгиным в 1938 году при обобщении материалов съемок масштаба 1:200000 территории листа М-43-XXIV (его западная часть).

В 1946 году Н. Н. Ерохин завершил работы по изучению гидрогеологических условий Муржикского месторождения марганца.

Специализированные гидрогеологические исследования по водоснабжению сельскохозяйственных объектов района начаты в 1954 году в связи с освоением целинных и залежных земель. Результаты исследований освещены в работах гидрогеологов Абдулахатова К. А., Богера А. М., Евтюхиной А. С., Жармухаметова Б. М.. Изыскания источников водоснабжения совхозов и обводнения пастбищ были выполнены в период 1964-1975 годов гидрогеологами Рябко В. А., Сазыкиной Н. А., Сергеевой Е. А. и Сериковым М. Ф.

В 1973-1975 годах на территории листа М-43-XXIV под руководством В. Я. Глухенького и А. Д. Магеромова осуществлена комплексная геолого-гидрогеологическая съемка масштаба 1:200 000 с применением профильных электроразведочных работ методом ВЭЗ для целей поисков древних погребенных долин. В течение 1975-1976 годов на основе материалов съемки был подготовлен к изданию комплект карт. Изданные карты и материалы комплексной съемки масштаба 1:200000 положены в основу составления главы гидрогеологические условия района месторождения Есымжал.

Сочетание геологических, геоморфологических и климатических условий определяет степень обводненности и качество обводняющих территорию подземных вод. Эти факторы определяют выделение на изучаемой территории следующих основных водоносных горизонтов и комплексов:

Воды спорадического распространения аллювиально-пролювиально-делювиальных, такырно-солончаковых и озерных верхнечетвертичных – современных отложений (Qш-iv). Они развиты в верховьях мелких речек Сарыозен, Итаяк, Карысу, Босага и многочисленных ручьев. Подземные воды содержатся в линзах песков и дресвяно-щебнистых образований, залегающих среди суглинков и глин. Их мощность колеблется от 0,5 до 3,0 м. Воды преимущественно сульфатно-натриевые с минерализацией до 1-3 г/дм³. Дебиты вскрывающих их колодцев не более 0,05-0,1 л/сек.

Среди озерных отложений в прослоях и линзах тонкозернистых песков мощностью не превышающих 1 м сформированы подземные воды с минерализацией свыше 5 г/дм³. Состав их – хлоридно-натриевые.

Водоносный горизонт аллювиальных нижнечетвертичных - современных отложений. Сложен песчано-гравелитистыми, супесчаными и песчано-глинистыми образованиями пойм и надпойменных террас долин рек. Подземные воды долин рек образуют поток, шириной от нескольких десятков метров в верховьях, до 3 км в средней и нижней частях. Средний уклон зеркала 0,004.

Подземные воды горизонта имеют свободный уровень и только в редких случаях, под толщей суглинистых пород и глин, приобретают слабый напор. Мощность водоносного горизонта изменяется от 1 м до 7-12 м в наиболее проработанной нижней части долины. Чаще всего при понижениях уровня подземных вод на 0,6-0,9 м расходы скважин достигают 1,3-1,4 л/сек. Наиболее характерные значения коэффициентов фильтрации находятся в пределах 20-40 м/сут.

Подземные воды с низкой минерализацией (0,2-1 г/дм³) характерны для верховий рек, которые довольно быстро сменяются вниз по течению подземными водами повышенной минерализации (1-3 г/дм³). Это сопровождается чаще всего изменением типа подземных вод от гидрокарбонатно-натриевых (в пресной области) до хлоридно-натриевых (в области с повышенной минерализацией).

Водоносный горизонт залегает на водоупорных неогеновых глинах или на трещиноватых скальных породах. При таком залегании водоносного горизонта осуществляется прямая гидравлическая связь аллювиальных подземных вод с подземными водами скальных пород. Питание водоносного горизонта происходит за счет поверхностного стока и гипсометрически выше расположенных трещинных вод скальных пород.

Водоносный горизонт аллювиальных верхнеолигоценовых отложений. Это преимущественно подземные воды разнородных кварцевых песков, залегающих прослоями среди пестроцветных глин. Горизонт вскрывается скважинами на глубинах 16-26,5 м. Мощность обводненных отложений 2-8,5 м. Удельные дебиты не превышают 0,1 л/сек. Подземные воды обладают небольшим напором. Воды древних долин имеют различную минерализацию - от слабосоленых с минерализацией 1,2-1,6 г/дм³, до соленых - 5-7 г/дм³. В подавляющем большинстве случаев слабосоленые воды расположены ближе к верховьям долин или к областям питания с пресными источниками.

4. Водоносный комплекс преимущественно карбонатных фамен-турнейских отложений обнажается в СЗ части листа, непосредственно в районе месторождения. Водовмещающими породами являются известняки, песчаники и мергели, переслаивающиеся с туфопесчаниками и аргиллитами. Окремненность известняков и мергелей определяет слабую раскарстованность известняков. Интенсивная трещиноватость наблюдается до глубин 60-80 м, а глубже идет постепенное затухание трещиноватости; на участках тектонических нарушений глубина циркуляции подземных вод значительно больше. Подземные воды носят напорный характер. Дебиты родников колеблются от 0,1 до 0,5 л/сек, а скважин – до 5 л/сек, при этом преобладающая величина расхода воды из скважин – 0,3-0,8 л/сек при понижениях 8-12 м.

Воды комплекса гидрокарбонатно-сульфатные натриево-кальциевые с содержанием солей в редких случаях превышающие величину – 1 г/дм³.

Водоносный комплекс вулканогенно-осадочных и осадочно-вулканогенных девонских отложений. Они как бы обрамляют водоносные отложения фамен-турнейского возраста и обнажаются на наиболее приподнятых участках территории. Представлены эти отложения довольно широко. Состав водовмещающих пород – песчаники, аргиллиты, конгломераты, туфопесчаники, порфириды и лавы. Трещиноватость пород развита до глубин 40-60 м, наиболее интенсивно до глубин 15-20 м. Выклинивание подземных вод имеет характер мочажин или нисходящих источников.

Расходы их составляют десятые доли литра в секунду и очень редко превышают 1 л/сек. Воды безнапорные и устанавливаются в скважинах на глубине 0,5-7 метров.

Подземные воды девонских отложений относятся к гидрокарбонатно-сульфатным кальциево-натриевого типа с минерализацией 0,3-0,9 г/дм³. По мере удаления от области питания величина сухого остатка достигает 3-8 г/дм³, а химический состав становится хлоридно-натриевым.

Водоносный комплекс осадочно-вулканогенных силурийских отложений. Всклощенные увалистые поверхности на западе и отдельные останцовые возвышенности на севере территории являются водовмещающими отложениями этого водоносного комплекса. Циркуляция подземных вод происходит по трещинам литогенетического и тектонического проявления, развитые особенно интенсивно до глубин 60-70 м. Подземные воды встречаются на глубинах 0,6-7,0 м, они безнапорные. При погружении под водоупорные глины, подземные воды вскрываются на глубинах около 30 м и приобретают напор до 20 м. Расходы скважин изменяются в пределах 0,5-2,0 л/сек при удельных расходах 0,1-0,5 л/сек/м. В этих отложениях формируются преимущественно пресные воды с минерализацией до 1 г/дм³ и только под толщей рыхлых отложений содержание солей может возрасти до 3 г/дм³ и более.

Водоносный комплекс осадочно-вулканогенных ордовикских отложений широко представлен по всей территории листа. Водовмещающими породами являются песчаники с линзами известняков, туфопесчаников и алевролитов, альбитофиров и порфиринов. Подземные воды приурочены к верхней трещиноватой зоне, развитой до глубин 50-60 м. Воды безнапорные. Водообильность ордовикских отложений не высокая. Родники имеют расходы 0,05-0,2 л/сек, а скважины редко достигают 1,5-2,0 л/сек при понижениях 15-20 м.

Минерализация подземных вод варьирует в широких пределах от пресных (0,8 - 1,0 г/дм³) до минерализованных (5-7 г/дм³) хлоридно-натриевого состава.

Водоносный комплекс метаморфизованных осадочных кембрий-нижеордовикских отложений представлен кремнистыми сланцами, песчаниками и прослоями мраморизованных известняков, низы разреза – это эффузивные образования. В рельефе породами комплекса сложены низкогорья, они обнажаются в северной и западной частях описываемой территории. Интенсивная трещиноватость развита в породах комплекса до глубин 40-50 метров.

Разгрузка подземных вод комплекса происходит по многочисленным малодебитным родникам нисходящего типа в тальвегах логов у подножия сопков. Расходы скважин не превышают 1 л/сек при понижениях на 25 м. Глубина вскрытия подземных вод комплекса – 2-15 м. Воды в большинстве пресные гидрокарбонатные кальциево-магниевого.

Воды зоны открытой трещиноватости метаморфических протерозойских пород. Водовмещающие породы этого возраста обнажаются в основном на севере описываемой территории. В рельефе местности это Муржикские горы. Они представлены зелеными сланцами, порфиритоидами и микрокварцитами. Зона трещиноватости по этим образованиям развита до глубин 40-50 метров и только в зонах тектонического дробления глубина трещиноватости достигает 100 и более метров.

Подземные воды залегают на глубинах не более 5 м. Общая минерализация их – 0,3-0,8 г/дм³, в редких случаях достигает 1 г/дм³. По химическому составу подземные воды относятся к гидрокарбонатно-кальциевому и сульфатно-натриевому типам.

Подземные воды зоны открытой трещиноватости разновозрастных интрузивных пород. В этот комплекс входят интрузивные образования от кембрийского возраста (гипербазиты) до пермских аляскитовых гранитов. Мощность водоносного горизонта определяется глубиной зоны активной трещиноватости, а она не превышает 30-35 м. Дебиты скважин достигают 1 л/сек и реже больше, расходы родников 0,1-0,6 л/сек, а

колодцев до 0,5 л/сек. Подземные воды гидрокарбонатно-кальциево-натриевого типа с минерализацией 0,1-0,5 г/л.

Широкий диапазон разновозрастных интрузий предопределяет довольно большой охват площади листа отложениями этого комплекса. Особенно большие площади охвата интрузивными образованиями сосредоточены в восточной части листа.

4.3 Горные работы

4.3.1 Карьер

Исходя из условий полной отработки балансовых запасов месторождения Есымжал-участка Даулетпай, до горизонта подсчета запасов приняты следующие параметры технических границ карьера:

- по дну карьера — границы подсчета балансовых запасов;

- по поверхности - контур разноса бортов, обеспечивающий безопасную отработку балансовых запасов окисленных марганцевых руд.

Проектная производительность рудника приведена в таблице 4.1

Таблица 4.1 - Календарный план

Наименование показателей годы	Вскрыша, тыс.м ³	Участок Даулетпай	
		Балансовые запасы	Эксплуатационные запасы
2026	106,7	20	20,36
2027	106,7	20	20,36
2028	106,7	20	20,36
2029	91,9	17,2	17,52
Итого	412,0	77,2	78,6

Запасы участка будут вскрываться внешней траншеей, переходящей в полутраншею по нерабочему борту, а затем по рабочему борту.

Ширина траншей и полутраншей понизу составляет 19,4 м, длина: участок Даулетпай – 400 м;

Таким образом, проектом принимаются следующие параметры системы разработки:

Таблица 4.2 - параметры системы разработки.

Параметры системы разработки	Ед. изм.	Количество
Глубина карьера	м	33
Абсолютная отметка дна	м	600
Высота рабочего уступа	м	10
Высота уступа на предельном контуре (строенный)	м	30
Угол откоса рабочего уступа в рыхлых породах	град.	40
Угол откоса рабочего уступа	град.	80
Минимальная ширина рабочей площадки	м	19,4
Ширина предохранительных берм	м	10
Ширина транспортных берм	м	12,5
Ширина траншеи (полутраншеи)	м	19,4
Уклон траншеи (съездов)	‰	80
Углы откосов уступов при погашении		

Параметры системы разработки	Ед. изм.	Количество
в рыхлых породах	град.	40
в выветрелых породах	град.	50
Углы откосов уступов при погашении		
нерабочего борта	град.	60
рабочего борта (восточный)	град.	70
результатирующие углы бортов		
нерабочего борта (западный)	град.	43-53
рабочего борта (восточный)	град.	55

4.4 Отвальное хозяйство

Участок промышленно освоен, добычные работы велись с 2003 года. На сегодняшний день имеются:

- Отвал рыхлых глинистых отложений – 12866м², высотой 2м;
- Отвал смешанных пород – 7676м², высотой 1,5м;

Исходя из выбранной транспортной системы разработки, вывоз пород вскрыши предусматривается автомобилями БелАЗ 7522 с разгрузкой на призму возможного обрушения в установленной зоне. Формирование отвала производится с помощью бульдозера Т-170 под откос. Количество бульдозеров и их тип выбраны по объемам годовой вскрыши и составляют 1 единицу Т-170 и 1 единицу SD-23 инвентарного парка с учетом всех бульдозерных работ.

Отсыпка и формирование отвалов предусматривается двумя ярусами высотой по 15 метров. Углы устойчивых откосов ярусов отвалов определены по «Методическим указаниям по определению углов наклона бортов откосов уступов и отвалов строящихся и эксплуатируемых карьеров» и составляют:

- по глинам – 28°;
- смешанным прочим породам – 31°.

Таблица 4.3 - Параметры отвала

№ПП	Наименование	Значение	
		Отвал рыхлых глинистых отложений	Отвал смешанных пород
1	Объем отвала, тыс. м. куб	300	112
2	Коэффициент разрыхления	1,2	1,35
3	Потребная емкость, тыс.м.куб	360	151,2
4	Количество ярусов	1	1
5	Высота ярусов, м	10	6
6	Площадь основания отвала, м ²	36000	30240
7	Угол наклона яруса, град	28	31
8	Высота отвала, м	10	6

Общая площадь склада ПРС определяется в зависимости от объема складироваемых пород, который должен быть размещен на складе за срок существования предприятия. На склад будет складироваться ПРС из под отвала вскрышных пород, пром.площадки. Всего будет заскладированно – 5280 м³.

Таблица 4.4 - Параметры склада ПРС

№ПП	Наименование	Значение
1	Объем отвала, тыс. м. куб	5280
2	Коэффициент разрыхления	1,25
3	Потребная емкость, тыс.м.куб	6600
6	Площадь основания склада, га	0,13
7	Угол наклона яруса, град	34
8	Высота отвала, м	5

Раздел 5. Ликвидация последствий недропользования.

5.1 Классификация нарушенных земель.

Для выбора мероприятий по рекультивации необходимо классифицировать нарушенные земли. Что позволит провести более рациональную ликвидацию последствий недропользования. Выбор направления рекультивации, и основные требования к рекультивационным работам выбраны согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 Охрана природы (ССОП). Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации.

Нарушенные земли предприятия разделены на 3 объекта.

- Карьер.
- Отвальное хозяйство, рудный склад.
- Вспомогательная инфраструктура (промплощадка, рудный склад, дороги.)

Для каждого объекта прописаны мероприятия для ликвидации последствий горных работ.

Таблица 5.1

Классификация нарушенных земель по техногенному рельефу.

Группа нарушенных земель	Характеристика нарушенных земель по форме рельефа	Фактор обуславливающий формирование рельефа	Преобладающий элемент рельефа.	Морфометрическая характеристика рельефа		Возможное использование
				Глубина или высота относительно естественной поверхности	Угол откоса	
Выемки карьерные	Средне-глубокие	Разработка в 2-3 уступа площадных залежей горизонтального и пологого падения (до 8-10°) средней мощности (до 30 м). Вскрыша отсутствует или весьма малой мощности	Уступы по бортам, днища, откосы.	15-50	45 и выше	сухие - площадки для строительства и размещения отходов производства; на выположенных склонах - сенокосы; по откосам - лесонасаждения и задернованные участки природоохранного назначения; зоны отдыха и спорта
Отвалы внешние	Плато-образные средне-высокие	Отсыпка 1-х ярусных породных отвалов с при транспортных системах разработки ПИ	Плато, террасы по откосам, плато.	30-50	До 45	Сенокосы, пастбища, лесонасаждения.

Таблица 5.1.1

Группировка нарушенных земель по характеру обводнения (увлажнения)

Группа нарушенных земель	Характеристика увлажнения	Основной фактор определяющий характер увлажнения	Возможное использование	
			Без проведения гидромелиоративных и гидротехнических мероприятий	С проведением гидромелиоративных и гидротехнических мероприятий
Выемки карьерные	Сухие	Глубокое (относительно днища выемки) залегание подземных вод, высокая водопроницаемость пород, недостаточное атмосферное увлажнение образованием открытого водоема при низкой водопроницаемости пород	Сенокосы, пастбища, все виды лесонасаждений, площадки для строительства	Все виды использования, кроме водоемов
Отвалы	Сухие	Недостаточное количество осадков, высокая водопроницаемость пород, глубокое относительно подошвы залегание подземных вод.	Сенокосы и пастбища, лесонасаждения и площадки для строительства	Все виды использования, кроме водоемов

5.2 Использование земель после завершения ликвидации

Выбор направления рекультивации, и основные требования к рекультивационным работам выбраны согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 Охрана природы (ССОП). Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации и ГОСТ 17.5.3.04-83 Охрана природы (ССОП). Земли. Общие требования к рекультивации земель (с Изменением N 1). Проанализировав характеристику нарушенных земель, природно-климатические условия. А так же мнения всех заинтересованных сторон.

Проанализировав природно-климатические условия, и учитывая мнения всех заинтересованных сторон настоящим планом рекультивации выбран вариант ликвидации - Земли сельскохозяйственного направления рекультивации - пастбище. Так как этот вариант более рационален, Имеет меньшие риски техногенных происшествий. Отвечает критериям и задачам ликвидации.

5.2.1 Задачи ликвидации.

При определении задач ликвидации были приняты во внимание каждый из экологических факторов, на который повлияет деятельность по недропользованию. В зависимости от особенностей недропользования в отношении сооружений и оборудования определены следующие основные задачи ликвидации:

- карьер подлежит изолированию. Закрывается доступ для людей и скота;
- земная поверхность, занятая сооружениями относящимися к карьере, возвращается в состояние до воздействия, сопоставимое с будущими целями использования земель;
- сооружения и оборудование не должны являться источником загрязнения для окружающей среды и источником опасности для людей и животных, так как производственные здания, подлежат обеззараживанию и утилизации;
- почва восстанавливается до состояния, в котором она находилась до проведения операций по недропользованию, включая возможность роста самодостаточной растительности.

5.2.2 Критерии ликвидации

Ориентирами для разработки критериев ликвидации являются возможность землепользования после завершения ликвидации, а также основные задачи ликвидации, которые определены при составлении плана ликвидации.

В соответствии с этим можно выделить следующие критерии ликвидации:

- ограничен доступ на объект для безопасности людей и диких животных;
- открытый карьер и окружающая территория должны быть физически и геотехнически стабильными;
- созданы исходные или необходимые контуры дренажа поверхности;
- буровые геологоразведочные скважины на карьерном поле заглушены;
- физические, химические и биологические характеристики почвы должны соответствовать характеристикам целевого ландшафта. Почвы на глубине реконструкции должны иметь схожие показатели рН и солёности, что и почвы целевой экосистемы.

5.2.3 Допущения при ликвидации

Допущения влияют на все аспекты планирования ликвидации и являются частью процесса планирования ликвидации. Допущениями при ликвидации являются факторы:

- затопление и заболачивание местности;
- изменения климатических параметров;
- неполное разрушение фундаментов оборудования и зданий.

Полная отработка запасов повлечет за собой самозатопление карьера подземными и поверхностными водами, которые, накапливаясь в отработанном пространстве карьера, создадут искусственный карьерный водоём.

При этом накопленные в воде карьерного водоёма вредные вещества природного и техногенного происхождения, содержание которых будет превышать существующие ПДК для питьевых вод, будут локализованы в пределах водоёма и мигрировать из него в окружающую водную среду не будут.

5.3 Ликвидация последствий недропользования.

5.3.1 Использование основного и вспомогательного оборудования, режим работы.

Предусматриваются технический этап рекультивации. Расчет объема работ на технологическом этапе приведен далее в настоящем плане ликвидации.

Таблица 5.2 - Перечень основного и вспомогательного горного оборудования

№№ п/п	Наименование оборудования	Тип, модель	Потребное колич. (шт.)
Основное горнотранспортное оборудование			
1	Экскаватор	Экскаватор ЕК-450 (прямая лопата); Экскаватор ЕК-400 (обратная лопата)	2
2	Бульдозер	SD-23, Т-170	2
3	Автосамосвал	Автосамосвал БелАЗ-7522 (30тн)	3
4	Погрузчик	ZL-50G	1
Автомашины и механизмы вспомогательных служб			
5	Поливомоечная на шасси КамАЗ-43253	КО-806	1
6	Автобус, число мест 41 (25 посадочных)	ПАЗ 3206	1

Режим работы ликвидационных работ принимается аналогичный режиму отработки карьера в период добычных работ, сезонный – 180 рабочий день в 2 смены по 12 часов каждая. Продолжительность вахты – 15 дней.

Таблица 5.3 - Режим работы

Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
Количество дней в течение года	сутки	180
Количество рабочих дней в неделе	сутки	7
Количество вахт в течение месяца	вахта	2

Количество рабочих смен в течение суток:	смена	2
Продолжительность смены	час	11

5.3 Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации

При прекращении права недропользования 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 твердые полезные ископаемые признаются включенными в состав недр и подлежат ликвидации в соответствии со статьей 218 Кодекса о недрах.

Как уже было отмечено выше, отработка запасов будет осуществляться карьером, не выходящим за пределы контуров угловых точек площади, подсчета запасов. Строительство временных зданий и сооружений планом горных работ не предусмотрено.

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. В сочетании со специфическим рельефом, образуемым в результате производственной деятельности карьера, они приобретают мрачный облик «индустриальных пустынь», характерных для многих добывающих районов.

Наиболее эффективной мерой снижения отрицательного влияния открытых горных разработок на окружающую среду, является своевременная рекультивация нарушенных земель, которая обеспечивает не только создание оптимальных ландшафтов с соответствующей организацией территории, флорой, фауной, но и способствует надежной охране воздушного бассейна и водных ресурсов. При этом, техническая рекультивация 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.

В связи с тем, что временно изъятые земли участка были использованы только как пастбища, а литературные данные и результаты анализов говорят о низкой плодородной ценности почв, настоящим планом рекомендуется проведение только технического этапа рекультивации отработанного карьера.

Настоящим планом ликвидации планируется выполаживание бортов карьера по рыхлым породам до устойчивого состояния и покрытие отработанной поверхности и бортов карьера породами вскрыши, представленными слабогумусированными суглинками и супесями с редкой корневой системой травянистых растений.

Техническая рекультивация включает в себя нижеперечисленные мероприятия:

- выполаживание бортов карьера на глубину залегания рыхлых пород в ходе проведения добычных работ с 40° до 30° на глубину 5 метров;
- Откосы отвалов необходимо выположить до угла 20⁰. Выполаживание будет производиться бульдозером SD-32 и Т-170. способом «сверху-вниз»;
- Планировка площади дорог и нанесение слоя;

Необходимость работ по биологическому этапу будет определена последующими редакциями плана ликвидации, после изучения почвенного состава.

5.3.1 Выполяживание бортов карьера.

Работы по ликвидации последствий недропользования на участке карьера включают в себя:

- снятие потенциально - плодородного слоя почвы с площади выполаживания слоя грунтов;
- Выполяживание откосов карьера до угла 30°. Откос выполаживается на глубину 5 м для долгосрочной устойчивости;
- уплотнение и прикатывание.
- Выположенные борта оставляются для самозарастания.

Принципиальная схема рекультивации по выполаживанию карьера по рыхлым породам приведена на рис. на рис.5.4

5.3.2 Ликвидация вспомогательной инфраструктуры

5.3.2.1 Дороги

Межплощадные дороги длиной 1100 метров будут рекультивированы.

Настоящим планом ликвидации предусмотрены следующие работы:

- Планировка профиля дороги, площадь планирования составит – 19800 м²;
- Нанесение ПРС в объеме – 3960 м³;

5.3.2.1 Рудный склад и промплощадка.

К моменту ликвидации вся руда со склада будет отправлена на переработку. Таким образом, ликвидация склада руды будет произведена после полной отработки месторождения согласно Плану горных работ.

На промплощадке к моменту завершения этапа добычи вся техника будет вывезена а бытовые вагончики перемещены.

На момент ликвидации площадка рудного склада и промплощадки будет представлять собой относительно восстановленный к первоначальному состоянию рельеф. При необходимости на площадке рудного склада будут произведены планировочные работы, после чего площадка будет полностью готова к покрытию почвенно-плодородным слоем. Планировка будет произведена бульдозером типа Т-170.

5.3.3 Работы по ликвидации последствий недропользования на пород смешанных отвалах.

Выполяживание породных отвалов выполняется с целью обеспечения их устойчивости и создания условий, обеспечивающих формирование почвенно-растительного покрова.

Породные отвалы, расположенные вблизи карьеров, будут подвергнуты выполаживанию и планировке.

Откосы отвалов необходимо выположить до угла 20°. Выполяживание будет производиться бульдозером SD-32 и Т-170 способом «сверху-вниз». Объем перемещения горной массы составит 31762 м³.

Перед проведением работ по выполаживанию породных отвалов необходимо предусмотреть снятие ПРС мощностью 0,2 м. Снятие будет производиться при помощи бульдозера SD-32. Снятый ПРС складывается в протяженные бурты по периметрам

породных отвалов для последующего нанесения на выположенные и спланированные поверхности породных отвалов. Всего будет снято – 318 м³.

Перед нанесением ПРС на наклонные и горизонтальные поверхности необходимо провести планировку. Планировка карьеров и породных отвалов будет проводиться с применением бульдозера SD-32 и Т-170. Площадь планировки, породных отвалов составит – 3172 м².

Объем ПРС, наносимого на поверхность породных отвалов – 6353 м³. Для погрузки ПРС предусматривается применение погрузчика ZL-50G, для транспортировки – автосамосвалы БелАЗ 30 тн. Планировка нанесенного ПРС и уплотнение будут осуществляться бульдозерами SD-32 и Т-170.

5.3.4 Ликвидация склада ПРС

Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий. На данном этапе будут ликвидированы склады ПРС объемом 5,28 тыс. м³. Необходимый объем ПРС будет транспортироваться автосамосвалами со складов ПРС.

Склады будут ликвидированы для восстановления территорий, нарушенных прочими объектами недропользования. В качестве выемочно-погрузочного оборудования и автотранспорта предполагается применять экскаваторы и автосамосвалы, применяемые при добыче.

5.4 Итого объем работ на техническом этапе работ.

В период проведения работ по ликвидации последвий недропользования на участке Даултпай необходимый объем работ сведен в таблицу 5.4.

Таблица 5.4 – Объем земляных работ на техническом этапе работ.

№ПП	Параметр	Ед.изм	Кол-во
1. Карьер			
	Снятие ПРС	м ³	401
	Выполаживание	м ³	4971
	Планировка	м ³	2004
2. Отвал глинистых пород			
	Снятие ПРС	м ³	502
	Выполаживание	м ³	9520
	Планировка	м ³	39610
	Нанесение ПРС	м ³	7922
	Чистовая планировка	м ³	39610
3. Отвал смешанных пород			
	Снятие ПРС	м ³	318
	Выполаживание	м ³	2515
	Планировка	м ³	31762
	Нанесение ПРС	м ³	6353
	Чистовая планировка	м ³	31762
4. Дороги			
	Планировка	м ³	19800
	Нанесение ПРС	м ³	3960
	Чистовая планировка	м ³	19800

5. Промплощадка			
	Планировка	м ³	3394
	Нанесение ПРС	м ³	679
	Чистовая планировка	м ³	3394
6. Склад руды			
	Планировка	м ³	12564
	Нанесение ПРС	м ³	2513
	Чистовая планировка	м ³	12564

5.5 Прогнозные остаточные эффекты

Практика показывает, что запланированные мероприятия по ликвидации объектов недропользования на месторождении Тесиктас являются наиболее оптимальными. Как таковых остаточных эффектов на данный момент не прогнозируется. Данный пункт Плана ликвидации будет дополняться в последующих пересмотрах по результатам ликвидационного мониторинга и исследований. Из возможных негативных остаточных эффектов, учитывая выбранные мероприятия по ликвидации, могут возникнуть следующие: ухудшение качества грунтовых вод, потеря плодородных свойств почвы.

5.6 Ликвидационный мониторинг, техническое обслуживание и отчетность после проведения ликвидационных работ

Ликвидационный мониторинг после проведения основных работ по ликвидации определяет соответствие результата ликвидации предусмотренным критериям ликвидации, и, следовательно, задачам и цели ликвидации. Более подробно мероприятия по ликвидационному мониторингу и техническому обслуживанию описаны в Разделе 10.

Учитывая выбранные мероприятия по ликвидации и предполагаемую геотехническую стабильность объектов после ликвидации, техническое обслуживание в период после ликвидации месторождения не потребует.

Раздел 6. Консервация

Учитывая, что пространство недр не будет использовано в других целях, кроме недропользования и экономическую ситуацию: потребность в руде для обогатительной фабрики, настоящим планом ликвидации не предусмотрены работы по консервации участка добычи или всего пространства недр.

Раздел 7. Прогрессивная ликвидация

Прогрессивная ликвидация, проводится в целях ликвидации последствий недропользования и рекультивации земель и (или) вывода из эксплуатации сооружений и производственных объектов, которые не будут использоваться в процессе осуществления операций по недропользованию, до начала окончательной ликвидации.

Учитывая горно-технические условия отработки месторождения, настоящим планом ликвидации не планируется прогрессивная ликвидация.

Раздел 8. График мероприятий.

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

Сроки начала и окончания эксплуатации месторождения в период 2026-2029 года. Ликвидационные работы пройдут в 2030 году будут начаты следующие работы:

1. Карьер

1.1 Снятие ПРС по периметру карьера – 1 смена

1.2 Выполаживание - 4 смены

1.3 Планировка – 1 смена

2. Отвал глинистых пород

2.1 Снятие ПРС - 1 смена

2.2 Выполаживание - 8 смен

2.3 Планировка – 10 смен

2.4 Нанесение ПРС – 15 смен

2.5 Чистовая планировка - 10 смен

3. Отвал смешанных пород

3.1 Снятие ПРС - 1 смена

3.2 Выполаживание - 6 смен

3.3 Планировка – 8 смен

3.4 Нанесение ПРС – 12 смен

3.5 Чистовая планировка - 8 смен

4. Дороги

Планировка – 6 смен

Нанесение ПРС – 10 смен

Чистовая планировка – 6 смен

5. Промплощадка

5.1 Планировка – 2 смены

5.2 Нанесение ПРС – 2 смены

5.3 Чистовая планировка – 2 смены

5. Промплощадка

5.1 Планировка – 2 смены

5.2 Нанесение ПРС – 3 смены

5.3 Чистовая планировка – 2 смены

6. Ликвидационный мониторинг

6.1 Состояние почв – 1 раз в год

6.2 Физическая и геотехническая стабильность карьера и отвалов - 1 раз в квартал после проведения работ на этих участках.

6.3 Подъездные автодороги - 1 раз в год

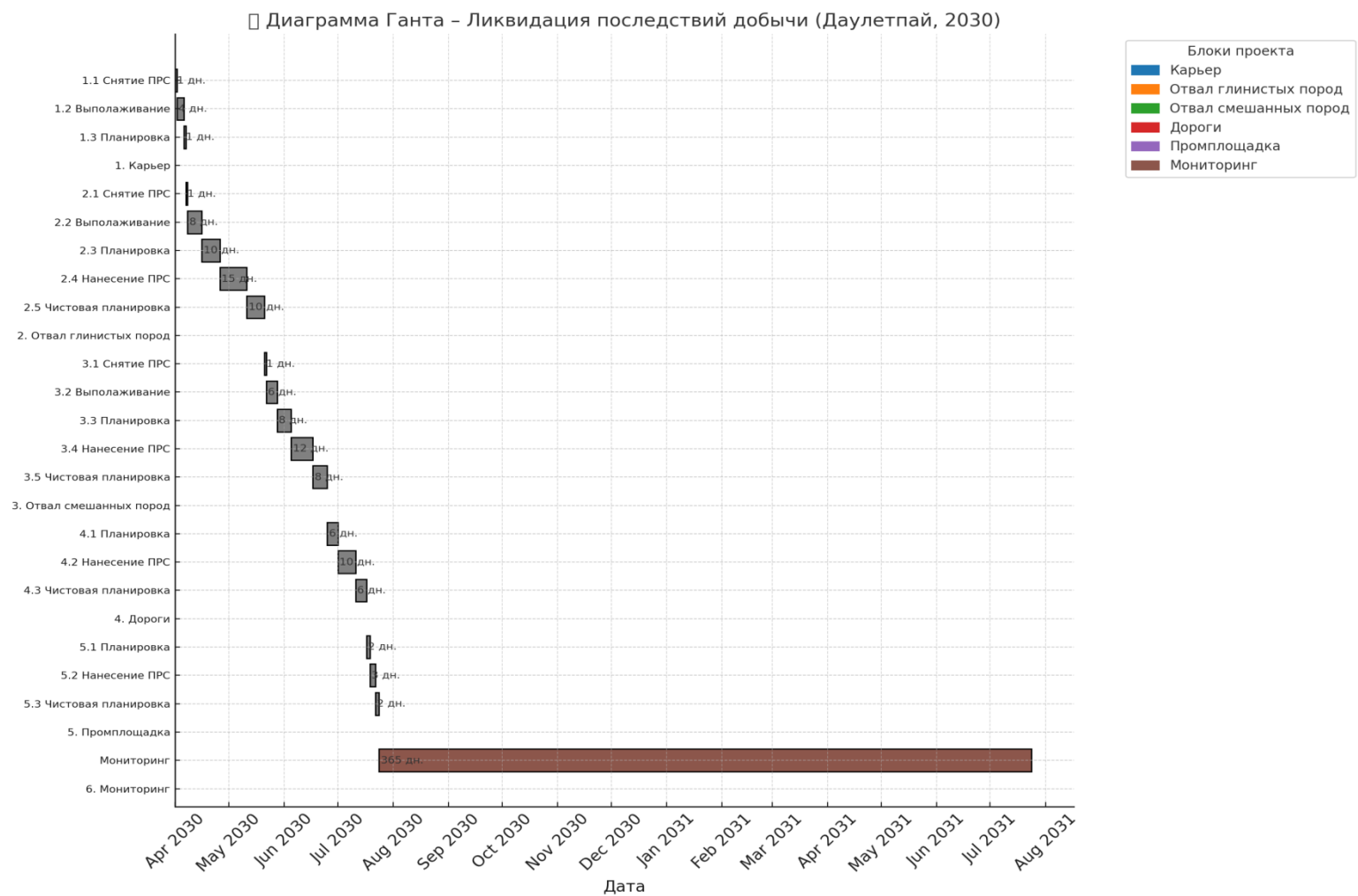


Рисунок 8.1 – График мероприятий

8.1 План исследований.

План исследований включает в себя 2 направления исследования.

1. 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.**

Исполнительная геодезическая документация составляется 1 раз в квартал.

2. Химическая стабильность.

- Исследование атмосферного воздуха.
- Исследование методов сбора и размножения естественных местных растений, а так же растений которые обеспечат устойчивость рекультивационных работ
- Исследование местного климата.
- исследования почвенно-растительного покрова для определения уровня загрязнения почвы тяжелыми металлами

Данные мероприятия позволят выявить фоновые концентрации веществ оказываемого воздействия намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды. Определение степени воздействия добычных работ на окружающую среду.

Метод исследования:

- **отбор проб атмосферного воздуха.**

Отбирается 2 раза. До начала добычных работ и при производстве ликвидационных работ.

- Исследование местного климата (осадки, ветра, температурный режим).

- **выполнить запрос с Филиала РГП «Казгидромет» по ВКО.** 1 раз при составлении плана горных работ и раздела ОВОС.

- **Почвенный анализ. Составление почвенной карты. Изучение эколого-геохимических характеристик почвы.** Будет отобрано 2 пробы до начала добычных работ. По одной с территории карьера и промышленной площадки. А так же 2 пробы после завершения горных работ при переходе к этапу ликвидации. По одной с территории карьера и промышленной площадки.

Раздел 9. Обеспечение исполнения обязательства по ликвидации

В соответствии с Кодексом 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 консервация месторождения, что означает обеспечение сохранности месторождения на все время приостановления работ.

Это предусматривает то, что при ликвидации предприятия пользователь недр 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 недрами, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при пользовании недр, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

Для исполнения требований вышеуказанного закона, предприятие обязано ежегодно отчислять в ликвидационный фонд соответствующие суммы, размер которых оговаривается Контрактом на осуществление недропользования.

Определенные Контрактом отчисления в ликвидационный фонд в размере 1,0 % (одного) от эксплуатационных затрат производятся Подрядчиком ежегодно на специальный депозитный счет в любом банке на территории Республики Казахстан и включаются в состав затрат по Разведке. Использование фонда осуществляется Подрядчиком с разрешения Компетентного органа, согласованного с Центральным исполнительным органом в области охраны окружающей среды.

Согласно условий контракта, если фактические затраты на ликвидацию превысят размер ликвидационного фонда, то Подрядчик осуществляет дополнительное финансирование ликвидации.

Если фактические затраты на ликвидацию окажутся меньше размера ликвидационного фонда, то излишки денежных средств передаются Подрядчику и подлежат включению в налогооблагаемый доход.

Таблица 9.1 - Расчет стоимости работ по ликвидации

№ПП	Шифр, код	Наименование	ед.изм	кол-во	СТОИМОСТЬ ЕДИНИЦЫ, ТГ	СТОИМОСТЬ, ТЫС. ТГ
1	2	3	4	5	6	7
1	1101-0104-0105 РСНБ РК 2022	Грунты. Разработка бульдозерами. При перемещении грунта 10м.	м ³	18227	85	18312
2	1101-0102-0219 РСНБ РК 2022 Кзтр и Кэм=1,12	Грунты 1 группы. Разработка с погрузкой на автомобилисамосвалы	м ³	21427	229	4906783
		<i>в.т.ч оплата труда</i>			27	578529
3	412-102-0302 РСНБ РК 2022	Перевозка строительных грузов самосвалами. Грузоподъемность свыше 10 т. Расстояние перевозки до 1 км	м ³	21427	134	2871218
4	1101-0104-0703 РСНБ РК 2022 Кзтр и Кэм=1,12	Площади. Планировка бульдозерами мощностью до 132 кВт (до 180 л с). Грубая планировка	м ² спланированной площади	109134	17	1855278
		<i>в.т.ч оплата труда</i>			109134	3
5	1101-0104-0703 РСНБ РК 2022 Кзтр и Кэм=1,12	Площади. Планировка механизированным способом. Группа грунтов 1. Чистовая планировка на всей площади земель, подлежащих восстановлению	м ² спланированной площади	107130	17	1821210
		<i>в.т.ч оплата труда</i>			107130	3
6	Итого					11 472 801
	<i>в.т.ч оплата труда</i>					1227321

9.1 Калькуляция стоимости работ по рекультивации

В общую стоимость работ так же надо учесть косвенные расходы. Косвенными расходами являются такие сборы и затраты сверх прямых затрат на ликвидацию и рекультивацию, которые встречаются во время любого плана ликвидации и рекультивации. Такие затраты могут быть связаны с планированием, проектированием, заключением контрактов, администрированием или фактическим выполнением ликвидационных работ.

В состав косвенных затрат включаются такие категории затрат как:

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

Косвенные затраты рассчитываются как процент от общих прямых затрат на рекультивацию, при этом прямые затраты не должны включать косвенные затраты.

Мобилизация и демобилизация

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

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

Затраты подрядчика

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

Администрирование

Затраты на администрирование включают в себя расходы компетентного органа, связанные с проведением работ по ликвидации последствий работ по реконструкции ВЛ 500 кВ, в случае если землепользователь не осуществил ликвидацию самостоятельно. Расходы землепользователя по администрированию работ по рекультивации, выполняемой самим землепользователем, не включаются в состав затрат на администрирование.

Инфляция

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

Таблица. 9.2 - Итоговая стоимость работ по рекультивации

1	Прямые затраты	
1.1	Прямые затраты:	11 472 801
2	Косвенные затраты	
2.1	Мобилизация и демобилизация (3% от прямых затрат)	344 184,03
2.2	Затраты подрядчика (2% от прямых затрат)	229 456,02
2.3	Администрирование (1% от прямых затрат)	114 728,01
	Итого косвенные затраты:	688 368,06
	Всего затраты по плану	12 161 169

Итого общая стоимость работ по рекультивации составит – 11 472 801тенге.

9.2 Метод обеспечения исполнения обязательства по ликвидации

Метод обеспечения согласно статье 55, п.4 Кодекса "О недрах и недропользования" исполнения недропользователем обязательств по ликвидации будет обеспечиваться гарантией или залогом банковского вклада.

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.

Стоимость ликвидационных работ составит:

11 472 801 тенге

Если по не зависящим от недропользователя причинам предоставленное им обеспечение перестало соответствовать требованиям настоящего Кодекса или прекратилось, недропользователь обязан в течение шестидесяти календарных дней произвести замену такого обеспечения. Если в течение указанного срока такая замена не будет произведена недропользователем, последний обязан незамедлительно приостановить операции по недропользованию. Возобновление операций по недропользованию допускается только после восстановления или замены обеспечения.

Раздел 10. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание

10.1 Мероприятия по ликвидационному мониторингу относительно каждого из критериев ликвидации

- Критерии: приемлемые почвенные склоны и контуры после добычи. Поверхность, а также откосы покрыты почвенно-плодородным слоем мощностью 0,2 м. Углы откосов стабилизированы. Достигнута физическая и химическая стабильность участка. Отсутствуют эрозионные процессы на склонах карьера. Мероприятиями по ликвидационному мониторингу является мониторинг физической, геотехнической стабильности бортов карьера и отвала. Осуществляется путем периодической инспекции геотехническим инженером с целью оценки стабильности, визуальных наблюдений, фиксирования отсутствия эрозионных процессов на склонах карьера и отвала.

- Критерии: Уровень пыли не превышает гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утв. приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. Выбросы пыли с поверхности карьерного поля сведены к минимуму путем покрытия поверхности ПРС и дальнейшим его зарастанием местными видами растительности. Мероприятием по ликвидационному мониторингу является контроль уровня запыленности. Контроль осуществляется путем замеров концентраций пыли на границе СЗЗ карьера в 4-х точках. Одна точка с подветренной стороны, одна – с наветренной на линии направления ветра в момент отбора проб, и две вспомогательные точки на подветренной стороне расположенные под углом 20-30° к направлению ветра по одной слева и справа от центральной точки. Замеры атмосферного воздуха проводит аккредитованная лаборатория с помощью поверенных и сертифицированных средств измерений. При проведении замеров атмосферного воздуха учитываются метеорологические факторы (атм. давление мм.рт.ст, температура и влажность воздуха, направление и скорость ветра, состояние погоды). Результаты отбора проб оформляются в протокол. Анализ результатов приводится в отчете о выполнении ликвидационного мониторинга.

- Критерии: Растительный покров на откосах бортов восстановлен посредством стабилизации склонов. В течение первых двух лет после завершения работ по рекультивации произошло самозарастание поверхности местными растениями. Мероприятиями по ликвидационному мониторингу является мониторинг восстановления растительного покрова путем периодических инспекций, визуального осмотра, фиксации, оценки проективного покрытия. Для этих целей выбирается несколько участков, расположенных в разных местах объекта. В течение времени в весенне-летний осуществляется наблюдение за интенсивностью покрытия этих участков растительностью, видовым составом и его изменением.

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

10.2 Процедуры отбора проб

Целью исследований почвенно-растительного покрова на территории месторождения участка Даулетпай является оценка показателей состояния грунтов на участках, которые в процессе разработки месторождения подвергнуты техногенному воздействию. Сеть точек наблюдения нужно расположить таким образом, чтобы оценить состояние грунтов на территории месторождения и ожидаемой границе санитарно-

защитной зоны, а также определить начальные значения геоэкологических параметров для наблюдения за влиянием проектируемого предприятия на окружающую среду.

Наблюдение за почвенным покровом предусматривает отбор проб почв. Время отбора проб – летний период. Литогеохимическое опробование почв проводится по периметру санитарно-защитной зоны (СЗЗ). В результате анализов проб почв определяются основные загрязняющие вещества, их валовое содержание, а также следующие обязательные параметры: - содержание гумуса; - показатель рН; - содержание микроэлементов; - концентрация тяжелых металлов (бериллия, свинца, цинка, мышьяка, меди, никеля, ванадия и марганца). На основе результата анализа проб почвы, будет выбрано направление рекультивации, выбран тип удобрений и его количество, посевной материал. Значения полученных результатов исследований затем сравниваются с максимально разовыми предельно допустимыми концентрациями (ПДК м.р.) загрязняющих веществ в почвах. Сопоставление результатов позволяет своевременно установить превышение эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду и принять необходимые меры для оздоровления окружающей среды.

10.3 Прогнозируемые показатели ликвидационного мониторинга

Прогнозируемыми показателями ликвидационного мониторинга является:

- физическая и геотехническая стабильность карьера, отсутствие эрозионных явлений, оползней, провалов;
- соблюдение на границе СЗЗ карьера гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах;
- в течение первых двух лет после завершения работ по рекультивации произошло самозаращение поверхности местными растениями;
- остаточное загрязнение и захламенение территории отсутствует.

10.4 Действия на случай непредвиденных обстоятельств

При проведении ликвидационного мониторинга и выявления недостижения основных экологических индикаторов критериев ликвидации (нарушения физической и геотехнической стабильности (эрозия, провалы, смывы и пр., превышения содержаний пыли на СЗЗ) необходимо предпринять следующие действия:

- Необходимо оценить масштабы нарушений и провести мероприятия по их устранению. Одним из эффективных способов борьбы с водной и ветровой эрозией, смывами, а также эффективными мерами пылеподавления является создание плотного травянистого покрова на поврежденном участке (посев многолетних трав). Посев семян трав проводится с заделкой их легкой бороной и последующим прикатыванием. Для посева используются мелиоративные культуры многолетних трав, образующие мощную наземную и подземную массу. Этим требованиям отвечает смесь злаковых и бобовых многолетних трав, районированных на рассматриваемой территории. Эти растения способны формировать густую дернину, препятствующую нарушениям поверхности.

10.5 Сроки ликвидационного мониторинга

Ликвидационный мониторинг на участке недр месторождения Даулетпай, разрабатываемом ТОО «Qaz Manganese», необходимо осуществлять на протяжении первых двух лет после окончания работ по окончательной ликвидации. Долгосрочное техническое обслуживание ликвидированного объекта не требуется.

Раздел 11. «Реквизиты»

Недропользователь:
ТОО «Qaz Manganese»

Адрес: Казахстан, город Алматы, Алмалинский район,
улица КАРАСАЙ БАТЫРА, дом 207/35, офис 7,
почтовый индекс 05000 БИН 191040011470
ИИК: KZ73821J0XSG10000001 KZT
Тел: 87024472806

Директор
ТОО «Qaz Manganese»
Ержан А.

Раздел 12. Список использованной литературы

1. План горных работ на месторождении марганцевых руд «Есымжал»-участок Даулетпай.
2. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».
3. Инструкции по составлению плана ликвидации (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386.).
4. ГОСТ 17.5.1.02-85 Охрана природы (ССОП). Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации.
5. ГОСТ 17.5.3.04-83 Охрана природы (ССОП). Земли. Общие требования к рекультивации земель (с Изменением N 1).

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

№ 01-07-15/1170-И от 28.02.2025

**«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨНЕРКӘСІП ЖӘНЕ ҚҰРЫЛЫС
МИНИСТРЛІГІ» МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ**



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «МИНИСТЕРСТВО
ПРОМЫШЛЕННОСТИ И
СТРОИТЕЛЬСТВА
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»**

010000, Астана қаласы, Қабанбай Батыр даңғылы, 32/1
тел.: 8 (7172) 98-31-63, 98-33-09
e-mail: mps@mps.gov.kz

010000, город Астана, проспект Кабанбай Батыра
32/1 тел.: 8 (7172) 98-31-63, 98-33-09
e-mail: mps@mps.gov.kz

№ _____

ТОО «Qaz Manganese»

Уведомление

Министерство Промышленности и строительства Республики Казахстан (далее – Министерство) сообщает, что вы являетесь победителем аукциона проведенного 29 января текущего года по лоту № 402615 (*Месторождение Есымжал (Даулетбай)*).

В этой связи, в соответствии с пунктом 88 Порядка проведения аукциона и выдачи по его итогам лицензии на добычу твердых полезных ископаемых утвержденного на заседании Совета по привлечению инвестиций от «7» ноября 2024 года Министерство уведомляет о необходимости определения и согласования границ территории участка добычи, предоставляемого по лицензии на добычу твердых полезных ископаемых, и дальнейшему согласованию и проведению экспертиз плана горных работ и плана ликвидации в соответствии со статьями 216 и 217 Кодекса РК «О недрах и недропользовании».

Дополнительно сообщаем, что копия экологического разрешения на операции по добыче, описанные в плане горных работ, согласования и положительные заключения экспертиз должны быть представлены заявителем в Компетентный орган не позднее одного года со дня настоящего уведомления, после чего вам будет выдана соответствующая лицензия согласно пункту 87 Порядка.

Приложение: протокол итогов.

Вице – Министр

И. Шархан





*Исп. Д. Откульбаева
Тел: 983-194*

Согласовано

27.02.2025 15:49 Алдонгаров Бахытжан Тайжанович
28.02.2025 11:10 Кушумов Алмас

Подписано

28.02.2025 12:17 Шархан Иран Шарханович

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 01-07-15/1170-И от 28.02.2025 г.
Организация/отправитель	МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СТРОИТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Получатель (-и)	ДРУГИЕ
Электронные цифровые подписи документа	 <p>Согласовано: Алдонгаров Бахытжан Тайжанович без ЭЦП Время подписи: 27.02.2025 15:49</p>
	 <p>Государственное учреждение "Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан" Согласовано: КУШУМОВ АЛМАС MIIIfAYJ...4biMRsw== Время подписи: 28.02.2025 11:10</p>
	 <p>Государственное учреждение "Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан" Подписано: ШАРХАН ИРАН MIIIR6gYJ...QpIWfrC7N Время подписи: 28.02.2025 12:17</p>
	 <p>Государственное учреждение "Министерство промышленности и строительства Республики Казахстан" ЭЦП канцелярии: ДИХАНБАЙ ГАУЪАР MIIISHwYJ...m6PKNgbw= Время подписи: 28.02.2025 12:22</p>



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.



ЛИЦЕНЗИЯ

26.05.2025 года

02568P

Выдана

ИП "ПроЭкоКонсалт"

ИНН: 800217400192

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Бекмухаметов Алибек Муратович

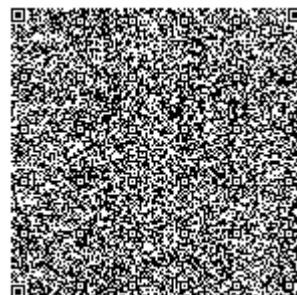
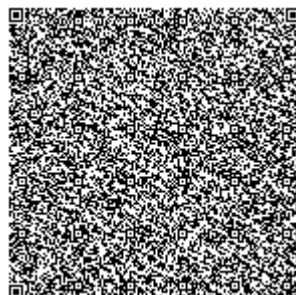
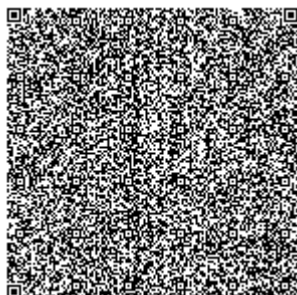
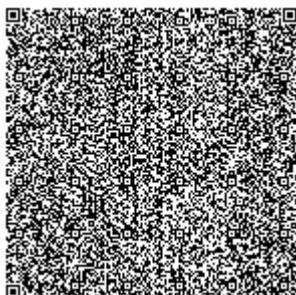
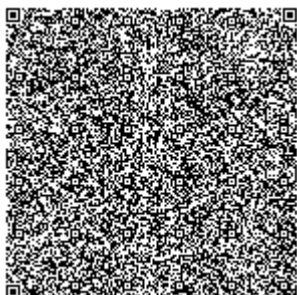
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

Г.АСТАНА





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02568P

Дата выдачи лицензии 26.05.2025 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

ИП "ПроЭкоКонсалт"

ИИН: 800217400192

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

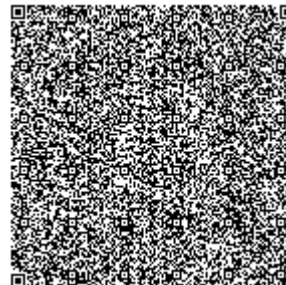
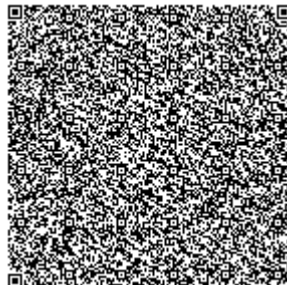
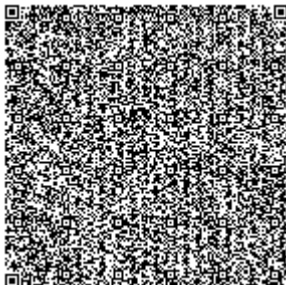
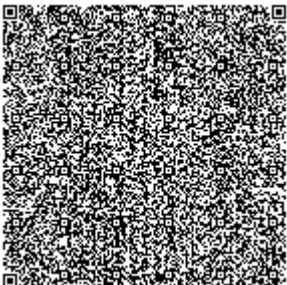
Производственная база

г.Караганда, мкр-н Мамраева 7, 62

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

Атмосферный воздух (Рабочая, санитарно-защитная зона, зона активного загрязнения, жилая зона, населенные пункты). Выбросы от стационарных источников загрязнения (организованных и неорганизованных источников: воздух рабочей зоны, воздух рабочей зоны, санитарно-защитной, зоны, зоны активного загрязнения, жилой зоны, населенных пунктов). Промышленные выбросы от источников в атмосферу, газовый мониторинг, грунтовый воздух из стволов скважин. Промышленные выбросы от источников в атмосферу, газовый мониторинг, грунтовый воздух из стволов скважин. Контроль физических факторов окружающей среды, производственных помещений, рабочей зоны, санитарно-защитной зоны, зоны активного загрязнения, жилой зоны населенных пунктов. Контроль физических факторов окружающей среды, производственных помещений, рабочей зоны, санитарно-защитной зоны, зоны активного загрязнения, жилой зоны населенных пунктов. Параметры микроклимата рабочей зоны, санитарно-защитной зоны, зоны активного загрязнения жилой зоны населенных пунктов. Территория общественной и жилой застройки, под строительство жилых домов, общественных зданий, объектов промышленности. Средства наземного транспорта, автомобили легковые. Железнодорожные локомотивы. Вода природная (подземная, поверхностная, скважинная, пластовая, артезианская, карьерная, морская атмосферные осадки, водоемов). Сточные воды (в.т.ч очищенные сточные воды, ливневые стоки, техническая вода).



Вода питьевая бутилированная (газированная и негазированная), минеральная природная, лечебно-столовая и природная столовая вода питьевая для централизованного водоснабжения. Руды цветных металлов, железные руды. Металлолом (лом и отходы черных металлов). Галька, гравий, щебень, дробленый камень (из горных пород, из гравия, из шлаков черной и цветной металлургии). Мрамор и травертин, или известковый туф. Гранит необработанный, раздробленный. Смеси (щебеночно-гравийно-песчаные, песчано-гравийные). Смеси дорожные бетонные, смеси цементно-бетонные. Песок (природный всех видов, отсев дробления щебня). Кварц, кварцит. Портландцемент, цемент глиноземистый, цемент шлаковый. Известь (негашеная, гашеная, гидравлическая). Кирпичи, блоки, плитки и другие керамические изделия. Кирпичи огнеупорные, блоки, плитки и огнеупорные керамические строительные материалы. Камень, обработанный, и изделия из природного камня. Строительные растворы и бетоны. Изделия из цемента, бетона или искусственного камня. Продукты, добываемые подземным или открытым способом, не включённые в другие группировки. Уголь каменный; брикеты, окатыши. Лигнит, бурый уголь. Нефть сырая и нефтепродукты сырые. Уголь активированный; продукты минеральные природные активированные. Шлак и зола. Грунты, почвы, Отбор образцов горные породы, руды, отходы всех типов, буровые, нефтяные шламы. Продукты растительного происхождения, растительность всех видов.

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Бекмухаметов Алибек Муратович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

Срок действия

Дата выдачи
приложения

26.05.2025

Место выдачи

Г.АСТАНА

