

**УТВЕРЖДАЮ**

**Генеральный директор  
АО «Евроазиатская энергетиче-  
ская корпорация»**



**Мергалиев Д.А.**

**2025 г.**

**План ликвидации**

**Последствий горной деятельности  
на**

**«Щебеночном карьере «Балластный» месторождения «Экибастузское III»**

**SSGPO**



## **План ликвидации**

**Последствий горной деятельности  
на**

**«Щебеночном карьере «Балластный» месторождения «Экибастузское III»**

**Менеджер по экологическому проек-  
тированию Отдела охраны окружаю-  
щей среды АО «ССГПО»**

**О.Ю. Ярошенко**

**г. Рудный 2025 г.**



## Содержание

|      |                                                                         |     |
|------|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1.   | <i>Краткое описание .....</i>                                           | 4   |
| 2.   | <i>Введение .....</i>                                                   | 9   |
| 3.   | <i>Окружающая среда .....</i>                                           | 12  |
| 4.   | <i>Описание недропользования.....</i>                                   | 66  |
| 4.1. | <i>Ликвидация последствий недропользования .....</i>                    | 71  |
| 5.   | <i>Консервация.....</i>                                                 | 77  |
| 6.   | <i>Прогрессивная ликвидация .....</i>                                   | 77  |
| 7.   | <i>График мероприятий.....</i>                                          | 77  |
| 8.   | <i>Обеспечение исполнения обязательства по ликвидации .....</i>         | 83  |
| 8.1. | <i>Расчет приблизительной стоимости мероприятий по ликвидации .....</i> | 83  |
| 8.2. | <i>Способы представляемых обеспечений и покрываемых ими сумм .....</i>  | 108 |
| 9.   | <i>Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание.....</i>        | 109 |
| 10.  | <i>Реквизиты .....</i>                                                  | 110 |
| 11.  | <i>Список использованных источников .....</i>                           | 111 |

## 1. Краткое описание

План ликвидации представляет собой описание процесса планирования ликвидации, при котором осуществляется развертывание конечной цели ликвидации в иерархическую последовательность задач ликвидации до уровня отдельных мероприятий по ликвидации, работ, определению порядка их исполнения и конечных результатов, принимая во внимание комплексный характер.

Комплексность планирования ликвидации предполагает полный охват научных, организационных, производственных и других мероприятий, направленных на достижение цели ликвидации и выполнения задач ликвидации.

Исходя из вышеизложенного разработан настоящий план ликвидации с рекультивацией земель, нарушенных производственной деятельностью АО «Евроазиатская энергетическая корпорация» на площади испрашиваемого земельного участка, который будет реализовываться при прекращении добычи порфиристов, туфов открытым способом.

План ликвидации может пересматриваться по мере развития горных операций, но не **позднее трех лет** со дня получения последнего положительного заключения комплексной экспертизы, а также в случае внесения изменений в план горных работ в соответствии с пунктом 5 статьи 216 Кодекса О Недрах и Недропользовании.

Ранее было получено положительное заключение государственной экологической экспертизы № KZ44VDC00085997 от 31.01.2022 г., в связи с истечением трех летнего срока согласования, разработан настоящий план ликвидации.

План ликвидации щебеночного карьера «Балластный» месторождения «Экибастузское III» разработан впервые в соответствии со ст.217 Кодекса Республики Казахстан от 27.12.2017г. О недрах и недропользовании» и «Инструкцией по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24.05.2018года №386.

В разработанном Плане ликвидации последствий деятельности предусматривается:

- освобождение рекультивируемой поверхности от производственных сооружений;
- демонтаж верхнего строения железнодорожных путей, столбов ЛЭП;
- грубая и чистовая планировка поверхностей;
- возведение оградительного вала из вскрышных пород;
- нанесение потенциально плодородного слоя (ППС) на отвал вскрышных пород «Балластный»;
- естественное осушение - испарение пруда-накопителя и нанесение после осушения потенциально плодородного слоя (ППС) на осушенную поверхность.

**Целью ликвидации** является возврат месторождения Экибастузское III, а также территории затронутой, в процессе добычных работ, в состояние самодостаточной экосистемы способной к самостоятельному существованию, совместимой с благоприятной окружающей средой.

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.

**Задачи ликвидации** месторождения Экибастузкое III:

- 1) ограничение доступа к карьеру населения и представителей животного мира путем его обваловки;
- 2) контроль качества окружающей среды на протяжении 3-х лет по завершению работ по ликвидации и рекультивации объекта;
- 3) использование карьера после его затопления как источника водоснабжения технической водой;

**Критерии ликвидации** должны включать индикаторы эффективности деятельности, показывающие соответствие рекультивации прогнозируемым результатам с использованием математического моделирования долгосрочного экологического воздействия (не менее чем на триста лет).

Критерии ликвидации месторождения Экибастузкое III приведены в ниже расположенной таблице.

**Таблица 1.1 – Критерии ликвидации месторождения Экибастузкое III**

| Наименование                                                            | Показатели                                                                                                                                                                                 | Период         |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Проектно-изыскательские работы                                          | Разработка проекта ликвидации на последнем году отработки месторождения с последующим согласованием в уполномоченных органах согласно действующих нормативных документов                   | 2029-2030 годы |
| Реализация проектных решений                                            | Технический этап ликвидации и рекультивации с приведением объекта в самодостаточную экосистему, способную к самостоятельному существованию                                                 | 2031-2033 годы |
| Экологический мониторинг ликвидированного объекта на протяжении 3 х лет | Мониторинг экологических сред по завершению ликвидации: воздушная среда, водная среда, земельные ресурсы (отбор проб) в целях количественной и качественной оценки создавшейся экосистемы. | 2034-2036 годы |

### **План исследования**

План исследования приведен в таблице 1.2

Целями исследования являются:

- получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;
- информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
- повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;
- учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля будет осуществляться на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

План исследования является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью. В рамках осуществления настоящего плана исследования выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется природопользователем.

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за эмиссиями у источника, для слежения за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий, и их изменением.

Производственный мониторинг окружающей среды осуществляется производственными или независимыми лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан о техническом регулировании.

Операционный мониторинг производится непосредственно на рабочих местах. Целью операционного мониторинга является контроль производственных процессов на соответствие проектным решениям. Контроль производится инженерно-техническими работниками на участках.

Эколог предприятия получает и обрабатывает информацию по операционному мониторингу. На основе полученной информации руководитель предприятия принимает те или иные решения. Информация, полученная в результате операционного мониторинга, отражается в отчете по производственному экологическому контролю.

#### *Производственный мониторинг и измерения*

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу (ликвидационный мониторинг) осуществляется для проверки эффективности реализованных методов ликвидации/рекультивации.

Мониторинг (ликвидационный мониторинг) атмосферного воздуха на ликвидированном объекте будет проводиться на границе, ранее установленной СЗЗ действующего объекта (карьера).

В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-2014 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями», предприятия, для которых установлены нормативы эмиссий, должны организовать систему контроля за их наблюдением по графику, утверждённому контролирующими органами.



В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

Контроль за источниками загрязнения ликвидированными согласно утвержденного проекта ликвидации (карьер, отвалы и пр.), будет проводиться лабораторным методом. Лабораторный – контроле лабораторным способом на организованных источниках.

#### *Мониторинг обращения с отходами*

Одной из групп объектов производственного контроля на предприятии являются места накопления отходов: временное хранение отходов производства и потребления на территории участка.

#### *План-график внутренних проверок*

Природопользователь принимает меры по регулярной внутренней проверке соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и сопоставлению результатов производственного экологического контроля с условиями экологического и иных разрешений.

Внутренние проверки проводятся работником (работниками), в трудовые обязанности которого входят функции по вопросам охраны окружающей среды и осуществлению производственного экологического контроля.

В ходе внутренних проверок контролируется:

- выполнение мероприятий, предусмотренных программой производственного экологического контроля;
- следование производственным инструкциям и правилам, относящимся к охране окружающей среды;
- выполнение условий экологического и иных разрешений;
- правильность ведения учета и отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

Система внутренних проверок должна основываться на дублировании основных контролирующих функций вышестоящим ответственным лицом снизу – вверх. Ежемесячно, начальники участков и цехов, а также выделенных подразделений на местах контролируют параметры качества производства, в состав которых заложены параметры качества окружающей среды. При выявлении нарушений составляется служебная записка на имя руководителя предприятия с указанием состава нарушения и ответственных лиц.

Эколог предприятия проверяет факт нарушения параметров качества окружающей среды, производит оценку ущерба и предоставляет расчеты руководителю предприятия. При возникновении более крупных происшествий с причинением вреда окружающей среды создается комиссия, в состав которой также должен входить эколог предприятия.

Исследования по атмосферному воздуху выполняются ежеквартально на протяжении трёх лет по окончанию реализации ликвидационных и рекультивационных работ, по водным ресурсам выполняются ежеквартально на протяжении трёх лет по окончанию реализации ликвидационных и рекультивационных работ, исследование почвенных ресурсов необходимо проводить в 3 квартале один раз в год на протяжении трёх лет по окончанию реализации ликвидационных и рекультивационных работ.

Таблица 1.2 – План исследований по ликвидации

| Наименование исследования                                                                                                                        | Цель исследования                                                                                                                                                | Метод исследования                                                                                                                                                        | Сроки исследования                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Воздушный бассейн</b>                                                                                                                      |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                        |
| Исследование воздушного бассейна                                                                                                                 | Соблюдение предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ на границе СЗЗ                                                                                 | Прямыми замерами газоанализатором концентрации (гравиметрический) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны по четырем сторонам света | Ежеквартально в течение 3-х лет по завершению ликвидации объекта. 4 точки наблюдения на границе СЗЗ по сторонам света                                  |
| <b>2. Водные ресурсы</b>                                                                                                                         |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                        |
| Исследование водных ресурсов                                                                                                                     | Соблюдение предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в воде                                                                                         | Лабораторный, полный химический анализ, атомно-эмиссионный анализ                                                                                                         | Отбор проб карьерных вод (ежеквартально) в течение 3-х лет по завершению ликвидации объект                                                             |
| <b>3. Земельные ресурсы</b>                                                                                                                      |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                        |
| Исследование почвы                                                                                                                               | Соблюдение предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в почве                                                                                        | Лабораторный, атомно-эмиссионный анализ                                                                                                                                   | Отбор проб почвы на границе СЗЗ (1 раз в год) в течение 3-х лет по завершению ликвидации объекта. 4 точки наблюдения на границе СЗЗ по сторонам света. |
| <b>4. Флора и фауна</b>                                                                                                                          |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                        |
| Исследование растительности и наблюдение за животным миром                                                                                       | Восстановление экосистемы растительного покрова и возвращение на ликвидированный участок представителей животного мира присутствующих рассматриваемой территории | Визуальный                                                                                                                                                                | В течение 3-х лет по завершению ликвидации объекта                                                                                                     |
| Исследование почвенно-растительного покрова для определения уровня возможного загрязнения.                                                       |                                                                                                                                                                  | Составление почвенной карты. Изучение эколого-геохимических характеристик почвы.                                                                                          | 1 раз в год в рамках проведения производственного-экологического контроля.                                                                             |
| Исследование методов сбора и размножения естественных местных растений, а также растений, которые обеспечат устойчивость рекультивационных работ |                                                                                                                                                                  | Изучение научной литературы. Отбор семян местных растений и пробное высаживание их. Наблюдение за участками нарушенной земной поверхности на предмет их самозарастания.   | За 5 лет до окончания отработки месторождения.                                                                                                         |



## 2. Введение

Данный План ликвидации для карьера Балластный месторождения порфиритов, туфов Экибастузское III является вторым.

План ликвидации последствий деятельности на объектах недропользования составлен на основании утвержденных проектов разработки месторождений.

В Плате рассматривается ликвидация карьера «Балластный».

Добыча порфиритов, туфов и сопровождаются изъятием земель, их нарушением, загрязнением и снижением продуктивности прилегающих территорий.

По окончании производственной деятельности и остановки производственных мощностей, необходимо ликвидировать последствия воздействия предприятия на окружающую среду, вернуть занятые территории в состоянии пригодном для их дальнейшего использования.

В данной работе кратко изложено существующее положение и основные технические решения по ликвидации (рекультивации) отвала, карьера, пруда-накопителя, дробильного комплекса, определены объемы основных работ.

В административном отношении месторождение строительного камня Экибастузское III находится на территории Экибастузского района Павлодарской области в 11 км юго-восточнее ж.д. станции Экибастуз-I и в 3 км восточнее озера Экибастуз. Обзорная карта расположения месторождения показана на Рисунке 2 1.

В геоморфологическом отношении месторождение приурочено к северному склону Казахстанского мелкосопочного нагорья, находящегося на стыке с Западно-Сибирской низменностью.

Рельеф месторождения имеет вид типичного мелкосопочника: относительные высоты колеблются от 3,0-4,0 м до 11,0 м, при абсолютных отметках 192,0-203,0 м. Размеры сопков от 100х100 м до 100х300 м примерно округлой и овальной форм со сглаженными вершинами.

Гидрографическая сеть района принадлежит к ряду внутренних котлованов, занятых озерами различных морфогенетических типов (бидайки, соры, кули). Все озера в летнее время пересыхают. Западнее месторождения находится оз. Экибастуз, юго-восточнее – оз. Карабидаик, Акбидаик, северо-восточнее – оз. Атыгай и ряд других озер. Гидрогеологические условия характеризуется отсутствием грунтовых вод до глубины 5,0 м.

Данный карьер «Балластный» действует в освоенном районе. Район пересекает Южно-Сибирская железная дорога, связывающая г. Экибастуз с городами Нур-Султан и Павлодар, а также севернее в 10 км от месторождения проходит канал Иртыш-Караганда с приканальной асфальтовой автодорогой. Имеется сеть грунтовых дорог.

Ближайшими населенными пунктами являются п. Атыгай (расположен в 1,5 км севернее от карьера), г. Экибастуз, расположенный в 10-11 км северо-западнее месторождения.

В районе расположения карьера «Балластный» действуют угольные разрезы «Восточный», «Богатырь», «Северный» и щебеночный завод №1. Эти предприятия размещаются в радиусе 1,0-7,0 км щебеночного карьера «Балластный».

Добычные работы порфиритов и туфов ведутся на Экибастузском III месторождении с 1975 г. в пределах утвержденного горного отвода.

Принятая проектная мощность обеспечивается как промышленными запасами, так и производительностью, количеством и расстановкой горного оборудования. Объемы добычи камня (в целике) по годам эксплуатации определены на основании проектной мощности карьера и равны 120,0 тыс.м<sup>3</sup>.

Производительность по вскрыше определена, исходя из следующих факторов:

- технологии ведения горных работ;
- порядка отработки запасов камня;
- объемов добычи камня по годам эксплуатации;
- промышленных запасов камня и коэффициентов вскрыши по периодам отработки.

За период эксплуатации с 2020 года по 2030 год будет отработано 1200,0 тыс.м<sup>3</sup> промышленных запасов камня и 203,8 тыс.м<sup>3</sup> вскрыши. Средний коэффициент вскрыши составит 0,17 м<sup>3</sup>/ м<sup>3</sup>.

Для оптимизации работы разреза и равномерности загрузки выемочно-погрузочного оборудования выполнено выравнивание ежегодных объемов вскрыши, позволяющее в более ранних периодах подготовить опережение производительности по вскрыше. Сводный график режима горных работ разреза приведен в табл. 5.2.

В 2021 и 2022 гг. проектный объем вскрыши составит 14,0 тыс.м<sup>3</sup>, коэффициент вскрыши составит 0,117 м<sup>3</sup>/ м<sup>3</sup>. С 2023 года объем вскрыши увеличивается до 22,3 тыс.м<sup>3</sup> в год. Коэффициент вскрыши составит 0,186 м<sup>3</sup>/ м<sup>3</sup>.

Месторождение расположено вне пределов заповедников и заказников.



Рисунок 2-1 Обзорная карта

### **3. Окружающая среда**

#### **Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха**

Раздел охраны окружающей среды разработан на основании «Инструкции по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2021 года № 280».

#### ***Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду***

В геоморфологическом отношении месторождение приурочено к северному склону Казахстанского мелкосопочного нагорья, находящегося на стыке с Западно-Сибирской низменностью.

Рельеф месторождения имеет вид типичного мелкосопочника: относительные высоты колеблются от 3,0-4,0 м до 11,0 м, при абсолютных отметках 192,0-203,0 м. Размеры сопок от 100х100 м до 100х300 м примерно округлой и овальной форм со сглаженными вершинами.

Гидрографическая сеть района принадлежит к ряду внутренних котлованов, занятых озерами различных морфогенетических типов (бидайки, соры, кули). Все озера в летнее время пересыхают. Западнее месторождения находится оз. Экибастуз, юго-восточнее – оз. Карабидаик, Акбидаик, северо-восточнее – оз. Атыгай и ряд других озер. Гидрогеологические условия характеризуется отсутствием грунтовых вод до глубины 5,0 м.

Климат района резко континентальный с коротким и жарким летом, длинной холодной малоснежной зимой. При среднегодовой температуре воздуха 2-3° в январе она понижается до минус 40° С, а в июле повышается до плюс 35° С.

Среднегодовые суммы атмосферных осадков составляют около 200 мм, причем большая часть атмосферных осадков выпадает в весенне-летнее время (апрель-октябрь) и только 20-25% их падает на зимние месяцы.

Характерными для района являются ветры, дующие с юго-запада со скоростью 3,5-5,2 м/с. Максимальные скорости ветра достигают 13,0-15,0 м/с.

Район входит в подзону южных степей с каштановыми почвами. Растительность бедная, ковыльно-типчакового типа, местами с примесью полыней. Только бидайки покрыты луговой злако-осоковой растительностью. Древесной растительности нет. Участок месторождения покрыт почвенно-растительным слоем.

Глубина промерзания грунта находится в пределах от 1,8 м до 2,5 м. Грунт представлен скальными грунтами.

### Характеристика современного состояния воздушной среды

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Екибастуз за 1 полугодие 2025 года.

По данным сети наблюдений г. Екибастуз, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как повышенный, он определялся значением СИ=2 (повышенный уровень) и НП=0% (низкий уровень) по диоксиду азота в районе поста № 1 (ул. М.Жусупа, 118/1).

Максимально-разовые концентрации составили: оксид углерода – 1,02 ПДКм.р, диоксида азота – 1,8 ПДКм.р, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышений нормативов среднесуточных концентраций отмечено не было.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице.

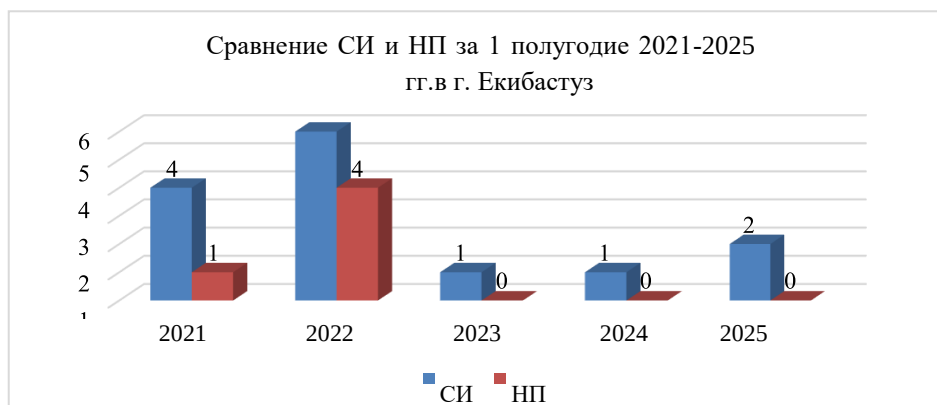
#### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Таблица 5

| Примесь                   | Средняя концентрация |                   | Максимальная разовая концентрация |                   | НП   | Число случаев превышения ПДКм.р. |        |         |
|---------------------------|----------------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------|------|----------------------------------|--------|---------|
|                           | мг/м <sup>3</sup>    | Кратность ПДКс.с. | мг/м <sup>3</sup>                 | Кратность ПДКм.р. | %    | >ПДК                             | >5 ПДК | >10 ПДК |
| г. Екибастуз              |                      |                   |                                   |                   |      |                                  |        |         |
| Взвешенные частицы (пыль) | 0,06                 | 0,37              | 0,30                              | 0,60              | 0,00 |                                  |        |         |
| Взвешенные частицы РМ-10  | 0,00                 | 0,00              | 0,05                              | 0,15              | 0,00 |                                  |        |         |
| Диоксид серы              | 0,01                 | 0,10              | 0,47                              | 0,93              | 0,00 |                                  |        |         |
| Оксид углерода            | 0,55                 | 0,18              | 5,09                              | 1,02              | 0,02 | 2                                |        |         |
| Диоксид азота             | 0,02                 | 0,42              | 0,36                              | 1,81              | 0,14 | 40                               |        |         |
| Оксид азота               | 0,00                 | 0,04              | 0,13                              | 0,33              | 0,00 |                                  |        |         |

#### Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 1 полугодии изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения в 1 полугодии за последние пять лет остается преимущественно повышенным. По сравнению с первым полугодием 2021 года качество воздуха города Екибастуз существенно не изменилось.



Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по оксиду углерода (2), диоксиду азота (40).

Превышений нормативов среднесуточных концентраций отмечено не было.

Метеорологические условия:

В 1 полугодии температура атмосферного воздуха колебалась от -35,3°C до +38,0°C, скорость ветра 4м/с-23м/с, преобладал ветер северо-западного, юго-западного, северо-северо-восточного направления.

### ***Источники и масштабы расчетного химического загрязнения***

План ликвидации последствий операций по добыче полезных ископаемых выполнен на основании Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. №125-VI (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.), «Плана горных работ», результатов проведенных исследований, направленных на получение данных для решения вопросов, связанных с экологическими рисками, выработкой вариантов ликвидации, определению мероприятий по ликвидации и критериев, с учетом мнения заинтересованных сторон (местное население, землепользователи и т.д.),

Настоящим «Планом ликвидации» предусматривается проведение окончательной ликвидации рассматриваемого объекта после полной отработки запасов согласно плану горных работ.

План ликвидации на начальном этапе проведения освоения участка недр может отражать лишь некоторые задачи и цель, а позднее – должен быть более детальным и содержать все компоненты планирования.

Так как данный план ликвидации является первоначальным, некоторые аспекты ликвидации приведены в обобщенном порядке. При дальнейшем пересмотре плана ликвидации эти аспекты будут рассматриваться более подробно и детально.

*Реализация этапов рекультивации последствий горной деятельности на месторождении не предусматривает наличие химического загрязнения компонентов окружающей среды.*

### ***Внедрение малоотходных и безотходных технологий***

При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

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

*Наилучшие доступные техники применяемые в управлении отходов согласно, Европейского справочника «Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Management of Waste from Extractive Industries in accordance with Directive 2006/21/EC»*

При отработке данного месторождения будет применяться технология предотвращения отходов добычи.

Под предотвращением понимается применение образующихся отходов, основным из которых является вскрышная порода (согласно Директивы 2006/21 / ЕС отходы добычи классифицируются как ЕС-28) на собственные нужды предприятия.



Вскрышная порода будет использоваться на такие цели как:

- рекультивация объекта (использование вскрышных пород в целях рекультивации таких как обваловка карьера);
- строительство (реконструкция) дорог;
- подсыпка дамб накопителя карьерных вод.

При размещении отвалов вскрышной породы согласно Директивы выбираются земельные участки по следующим критериям:

- свободный участок от ТПИ
- участок, находящийся в собственности оператора максимально свободный от существующих экосистем (менее плодородный, с наименьшим расположением растительности, наличия гнездования птиц и проживания других животных;
- отсутствия вблизи участка отвалообразования естественных поверхностных водных ресурсов;
- организация отвального хозяйства строго в отведенных границах участка.
- максимальное использование существующей сети дороги и прочей инфраструктуры.
- использование существующих географических образований (например, существующих ям или склонов).

Применение предприятием рекомендаций данных «Директивой» 2006/21/ЕС позволит сократить конечный объем образования вскрышных пород и последующее использование объектов после проведения рекультивационных работ по окончанию отработки месторождения.

После проведения рекультивационных (ликвидационных) работ на месторождении карьер можно использовать под разведение рыбы, отстоянную воду использовать на полив и водопой животных, после проведения лабораторных анализов подтверждающих качество воды.

Отвалы с нанесенным почвенно-растительным слоем, покрытых растительностью так же будут благоприятно отражаться на животном и растительном мире данной местности, так как могут служить укрытием от ветров, задерживать дождевые и талые воды, образуя заливные луга с сочной травой.

Таким образом, при правильной организации ликвидации месторождения, объект становится самостоятельно локальной экосистемой, развивающей животный и растительный мир.

#### ***Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий***

Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ будет проводиться на этапе разработки проекта ликвидации месторождения.

На данном этапе планом ликвидации рассматриваются мероприятия, направленные на снижение и устранения воздействия, оказываемые на окружающую среду в процессе недропользования с последующей реализацией мероприятий в проекте ликвидации.

#### ***Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (для объектов III категории)***

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будет произведен при разработке проекта ликвидации месторождения. На данном этапе планом ликвидации

рассматриваются мероприятия, направленные на снижение и устранения воздействия, оказываемые на окружающую среду в процессе недропользования с последующей реализацией мероприятий в проекте ликвидации.

### **Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия**

План ликвидации рассматривает мероприятия, направленные на снижение и устранение воздействия, оказываемые на окружающую среду в процессе недропользования с последующей реализацией мероприятий в проекте ликвидации.

После проведения ликвидации объекта недропользования будет проводиться ликвидационный мониторинг.

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении Контрактной территории является обеспечение выполнения задач ликвидации по критериям, приведенным в данном Плане ликвидации. Такой мониторинг, среди прочего, включает следующие мероприятия:

- визуальная проверка рекультивированных выработок на предмет физического износа или оседания;
- тест качества воды в карьерах и проведение мониторинга качества и объема воды из контрольных точек сброса, чтобы гарантировать прогнозируемое качество воды;
- исследование местности вокруг карьеров в целях установления пригодности использования земли в будущем;
- проверка соответствия пассивной системы очистки воды требованиям технического обслуживания.

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

План ликвидационного мониторинга

| Ном. поз.                                                       | Наименование мероприятия                                                     | Объем планируемых работ | Источник финансир.   | Срок выполнения        |                        |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|------------------------|------------------------|
|                                                                 |                                                                              |                         |                      | начало                 | конец                  |
| 1                                                               | 2                                                                            | 3                       | 4                    | 5                      | 6                      |
| <b>1 Охрана воздушного бассейна</b>                             |                                                                              |                         |                      |                        |                        |
| 1.1                                                             | Отбор атмосферного воздуха на границе СЗЗ в 4 точках по сторонам света       | 1 раз в год             | собственные средства | 1 год после ликвидации | 3 год после ликвидации |
| <b>2 Охрана и рациональное использование водных ресурсов</b>    |                                                                              |                         |                      |                        |                        |
| 2.1                                                             | Отбор проб карьерных вод и ближайших поверхностных водных источников         | 1 раз в год             | собственные средства | 1 год после ликвидации | 3 год после ликвидации |
| <b>3 Охрана земельных ресурсов</b>                              |                                                                              |                         |                      |                        |                        |
| 3.1                                                             | Отбор проб почвы на границе СЗЗ в 4 точках по сторонам света                 | 1 раз в год             | собственные средства | 1 год после ликвидации | 3 год после ликвидации |
| <b>4 Охрана флоры и фауны</b>                                   |                                                                              |                         |                      |                        |                        |
| 4.1                                                             | Отбор проб высшей растительности на границе СЗЗ в 4 точках по сторонам света | 1 раз в год             | собственные средства | 1 год после ликвидации | 3 год после ликвидации |
| <b>5 Радиационная, биологическая и техническая безопасность</b> |                                                                              |                         |                      |                        |                        |
| 5.1                                                             | Проведение пешеходной гамма съемки территории месторождения                  | 1 раз в год             | собственные средства | 1 год после ликвидации | 3 год после ликвидации |

### *Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха*

При отработке запасов месторождения медных предусматриваются мониторинг воздействия и мониторинг эмиссий.

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

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

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

Мониторинговые исследования за состоянием рекультивированных отвалов и уступов карьеров производятся инспектированием с целью оценки стабильности и поведения отвалов и уступов карьеров, а также участков, где могут потребоваться меры стабилизации.

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

Мониторинг состояния почвенного покрова в зоне влияния ликвидируемого объекта планируется осуществлять инструментальным (лабораторным) методом на границе СЗЗ в точках отбора, совмещенных с местами наблюдения за состоянием атмосферного воздуха. В мониторинг за состоянием почвенного покрова необходимо включить контроль концентрации меди, свинца, марганца, цинка, никеля, мышьяка, ртути, кадмия.

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

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

Целью ведения мониторинга подземных вод является контроль за влиянием осушения месторождения и сброса карьерных вод на подземные и поверхностные воды. Мониторинг включает в себя учет объемов откачанной воды, контроль за химическим составом карьерных, подземных и поверхностных вод, наблюдения за развитием депрессионной воронки по сети наблюдательных скважин.

Для контроля за химическим составом карьерных вод после весеннего и осеннего подъема уровня подземных вод, в летнюю и зимнюю межень отбираются пробы карьерных вод на сбросе в накопитель на сокращенный и микрокомпонентный химический анализ (в соответствии с нормируемыми показателями проекта ПДС).

Лабораторные испытания проб карьерных вод, отобранных в процессе мониторинга, производятся аккредитованными лабораториями.

Следует отметить, что проведение работ по ликвидации последствий недропользования негативного воздействия на поверхностные и подземные воды оказывать не будет.

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

- метод прямого измерения концентраций загрязняющих веществ в отходящих газах с помощью автоматических газоанализаторов либо инструментального отбора проб отходящих газов с последующим анализом в стационарной лаборатории;
- расчетный метод с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных

уполномоченным органом в области охраны окружающей среды РК.

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

Учитывая характер каждого источника загрязнения, наиболее целесообразно применение расчетного метода контроля.

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

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

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

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

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

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

Данные дополнения будут учитываться при дальнейших корректировках Плана ликвидации.

### ***Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий***

При наступлении неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) происходит накопление загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. В этих условиях знание и применение комплекса профилактических мер по нейтрализации вредных воздействий могут в значительной степени ослабить и даже исключить действие загрязняющих веществ на организм человека

Прогнозирование высоких уровней загрязнения, передачу предупреждений (оповещений) и их отмену осуществляют прогностические подразделения Казгидромета.

Взаимодействие подразделений Казгидромета с предприятиями и контролирующими органами по вопросам защиты атмосферы от загрязнения в периоды НМУ осуществляются по заранее разработанной схеме, утвержденной акимом города. Ниже приводится примерная схема доведения предупреждений о неблагоприятных метеорологических условиях, которая может корректироваться в каждом конкретном городе с учетом его специфики.

При большом количестве предприятий целесообразно организовать передачу предупреждений по местному телерадиовещанию. Для таких передач необходимо установить определенное время (два-три раза в сутки). Однако при неожиданном возникновении угрозы предупреждение может быть передано в любое время суток.

При составлении предупреждения первой степени сообщается, что «на предприятиях, проводится регулирование выбросов, с ... часов (дата) источники ... группы работают по режиму один», при составлении предупреждения второй степени – «...по режиму два»,



третьей степени – «...по режиму три».

Наряду с сообщениями по радио, предупреждения передаются в основные предприятия, территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и городской акимат.

Если предупреждение передается непосредственно на предприятие с большим количеством источников, то сообщается следующий текст: «С ... часов (дата) источники .... группы работают в режиме один (два, три)». Если предприятие представляет собой единый источник, то сообщается: «С ... часов (дата) режим работы один (два, три)».

Для приема предупреждений на предприятиях назначаются ответственные, которые, приняв текст, регистрируют его в журнале (форма журнала приведена ниже) и сообщают его содержание по всем ПСП, где производится регулирование выбросов.

Форма журнала для записи предупреждений (оповещений) при наступлении о неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) и задействовании режима работы предприятия:

| N<br>п/п | Дата,<br>время<br>приема | Текст предупреждения или оповещения о наступлении НМУ | Фамилия,<br>И.О. принявшего | Фамилия,<br>И.О. передавшего | Меры, принятые по сокращению выбросов | Примечание |
|----------|--------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|---------------------------------------|------------|
| 1        | 2                        | 3                                                     | 4                           | 5                            | 6                                     | 7          |

Примечания. 1. В графе 1 указывают порядковый номер предупреждения (оповещения), передаваемого на предприятие.

2. В графе 6 указывают, в какие цеха передана информация и какие конкретные меры приняты на предприятии.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, предотвращающее высокий уровень загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы опасного для здоровья населения, предприятие обеспечивает снижение выбросов вредных веществ.

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Контролирующими органами города на предприятия передается штормовое предупреждение по трем категориям опасности, которые соответствуют трем режимам работы предприятия в условиях НМУ:

- первая степень опасности - у поверхности земли ожидается или обнаружено накопление загрязняющих веществ, концентрации которых могут достигать (или достигли) уровней, превышающих максимальные разовые ПДК до 3-х раз;

- вторая степень опасности - у поверхности земли ожидается или обнаружено накопление загрязняющих веществ, концентрации которых могут достигать (или достигли) уровней, превышающих максимальные разовые ПДК более чем в 3 раза, но не более, чем в 5 раз;

- третья степень опасности - у поверхности земли ожидается или обнаружено накопление загрязняющих веществ, концентрации которых могут достигать (или достигли) уровней, превышающих максимальные разовые ПДК более, чем в 5 раз.

Прогноз загрязнения атмосферы и регулирования выбросов являются важной составной частью всего комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна. Эти работы особенно необходимы в городах и поселках с относительно высоким

средним уровнем загрязнения воздуха, поскольку принятие мер по его снижению требует, как правило, больших усилий и времени, а эффект от регулирования примесей может быть практически незамедлительным.

При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ необходимо учитывать следующее:

- мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;
- мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;
- осуществление разработанных мероприятий, как правило, не должно сопровождаться сокращением производства.

Сокращение в связи с выполнением дополнительных мероприятий допускается в редких случаях, когда угроза интенсивного скопления примесей в приземном слое атмосферы особенно велика. Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемым НМУ составляют в прогностических подразделениях КАЗГИДРОМЕТА. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения трех степеней, которым соответствуют три режима работы предприятий в периоды НМУ. Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ в случае экстремального загрязнения атмосферы, на период работы предприятия.

На период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) разработаны мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу по трем режимам. Согласно методическим указаниям по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условий по каждому режиму предусмотрено снижение нагрузки для обеспечения уменьшения выбросов относительно максимально возможных для данного предприятия на каждый год нормирования:

- по первому режиму на 15-20%;
- по второму режиму на 20-40%;
- по третьему режиму на 40-60%.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится прогнозирование НМУ.

В соответствии с методическими указаниями РД 52.04.52-85 АО «Казахстанский электролизный завод» разработаны мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ для трех режимов работы.

Меры по уменьшению выброса, в периоды НМУ, могут проводиться без сокращения производства и без существенных изменений технологического режима- это I и II режимы работы предприятия. При этом сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы обеспечивается примерно на 20% и до 40% для I и II режимов соответственно. При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ примерно на 40-60%, а в некоторых особо опасных случаях, когда создается серьезная угроза здоровью населения. При этом снижение загрязненности до 50% может быть достигнуто за счет смещения во времени технологических процессов, связанных с выделением вредных веществ.

Необходимо проводить следующие мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу по трем режимам на период НМУ:

### **Режим I**

Мероприятия по I режиму носят организационно-технический характер, их можно быстро провести без существенных затрат и снижения производительности предприятия.

К ним относятся:

- усиление контроля точного соблюдения технологического регламента производства;
- обеспечение инструментального контроля выбросов вредных веществ в атмосферу,



непосредственно на источниках.

- безусловное соблюдение технологического режима основного и газоочистного оборудования, КИПиА;
- интенсивная влажная уборка производственных помещений.

## **Режим II**

Мероприятия II режима обеспечат уменьшение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40%.

- приостанавливается выполнение технологических операций, не вызывающих немедленного расстройства технологического состояния оборудования;
- снижение нагрузки на источниках загрязнения;
- прекращение заливов топлива в емкости,
- произвести полив территории производственных площадок.

## **Режим III**

Мероприятия по III режиму включают мероприятия, разработанные для I и II режимов, а также мероприятия, которые позволяют снизить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за счет временного сокращения производительности предприятия:

- снижение нагрузки на производственных объектах;
- прекратить работу автотехники.

По первому режиму работы предприятие должно обеспечивать снижение концентрации загрязняющих веществ (ЗВ) в приземном слое атмосферы на 15-20 % по второму – на 20-40%, по третьему – на 40-60% в некоторых особо опасных случаях полностью прекратить выбросы.

В период НМУ необходимо:

- Запретить работу технологического оборудования на форсированном режиме;
- Обеспечит максимально эффективное гидрообеспыливание пылящих поверхностей и пересыпаемого сырья;
- Рассредоточить во времени работу технологического оборудования, не задействованного в едином непрерывном рабочем процессе;
- Усилить контроль работы КИП;
- Усилить контроль герметичности газоходов систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов;
- Проверить соответствие технологического режима работы оборудования и других производственных мощностей регламенту производства;
- Запретить работу двигателей технологического транспорта на холостом ходу при продолжительных остановках.

Контрольные замеры выбросов в период НМУ производятся перед осуществлением мероприятий, в дальнейшем один раз в сутки и на контрольных точках территории СЗЗ.

Результаты расчета концентраций на все режимы НМУ показывают эффективность предлагаемых мероприятий, направленных на сокращение объемов выброса и снижение приземных концентраций по основным загрязняющим веществам.

## **Оценка воздействий на состояние вод**

### ***Потребность в водных ресурсах***

Потребность в водных ресурсах будет рассматриваться проектом ликвидации, на данной стадии потребность в водных ресурсах не рассматривается.

При ликвидации деятельности по недропользованию на контрактной территории щебеночного карьера «Балластный» месторождения «Экибастузское III» будет прекращен водоотлив подземных вод, произойдет самозатопление карьеров, постепенное частичное восстановление уровней подземных и грунтовых вод района.

### ***Характеристика источника водоснабжения***

Источник водоснабжения будет рассматриваться проектом ликвидации, на данной стадии потребность в водных ресурсах не рассматривается.

### ***Водный баланс объекта***

Водный баланс объекта будет рассматриваться проектом ликвидации, на данной стадии потребность в водных ресурсах не рассматривается. У предприятия имеется разрешение на специальное водопользование и утвержденный проект удельных норм водопотребления и отведения.

### ***Поверхностные воды***

На контрактной территории отсутствуют поверхностные водные объекты.

### ***Подземные воды***

На контрактной территории отсутствуют утвержденные запасы подземных вод для хозяйственного-питьевого водоснабжения.

На данном этапе планом ликвидации рассматриваются мероприятия, направленные на снижение и устранения воздействия, оказываемые на окружающую среду в процессе недропользования с последующей реализацией мероприятий в проекте ликвидации.

По окончании рекультивации месторождения будет проведен ликвидационный мониторинг, целью которого является обеспечение выполнения задач ликвидации. Т.е. будет проводиться отбор и анализ подземных вод позволяющий определить эффективность рекультивационных работ.

Локализация подземных вод месторождения в послеликвидационный период в пределах отработанного карьера существенно ограничит радиус их воздействия на окружающую среду по сравнению с периодом эксплуатации месторождения. Так полностью исключается влияние подземных вод района месторождения на ближайшие водотоки и почвы района, ввиду отсутствия откачки вод на поверхность.

В условиях отсутствия водоотлива и прекращения горных работ состав подземных вод в затопленных выработках со временем будет соответствовать природному составу этих вод на определенной глубине из-за постоянно происходящих процессов смешивания и разбавления различных типов вод.

Процесс постепенного частичного восстановления уровня подземных и грунтовых вод будет происходить без ухудшения их качественного состава, так как их восполнение будет происходить преимущественно за счет инфильтрации атмосферных осадков и талых вод.

С ликвидацией горного предприятия на месторождении и соответственно исключения необходимости потребления свежей и технической воды возникнет благоприятная возможность для восполнения эксплуатационных запасов скважинных водозаборов подземных вод.

Таким образом, влияние ликвидации деятельности по недропользованию месторождения достаточно благоприятно отразится на состоянии водных ресурсов района.

#### ***Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий***

Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ не рассматриваются в виду их отсутствия на период проведения работ по рекультивации.

#### ***Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (для объектов III категории).***

Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ не рассматриваются в виду их отсутствия на период проведения работ по рекультивации.

#### **Оценка воздействий на недра**

#### ***Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)***

На данном этапе планом ликвидации рассматриваются мероприятия, направленные на снижение и устранения воздействия, оказываемые на окружающую среду в процессе недропользования с последующей реализацией мероприятий в проекте ликвидации.

Ликвидация последствий горной деятельности производится по окончании отработки месторождения. Таким образом, разработка и реализация проекта ликвидации (рекультивации) месторождения допустима только при полной отработки месторождения.

#### ***Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации***

Для проведения планируемых мероприятий определена следующая специализированная техника:

- экскаватор типа Hitachi ZX470LCN-5G (аналог или колесный фронтальный погрузчик), предназначенный для погрузки пустой породы и ПРС в автосамосвалы;
  - автосамосвал типа КамАЗ-5511 (или его аналог), используемый для транспортировки пустой породы и ПРС;
  - бульдозер типа Dressta TD-20 (или его аналог), используется для формирования защитно-ограждающего вала, выполаживания бортов карьеров и откосов отвала, планировки неровностей;
  - каток ДУ 48 Б (или его аналог), используется для планировки и уплотнения (прикатки) поверхностей отвалов и куч пустой породы;
  - гидросеялка на базе колесного трактора используется для проведения посева трав гидроспособом путем равномерного распределения водной суспензии на поверхности;
  - машина поливомоечная используется для полива трав.
- Принимается следующий режим работы участка по ликвидации:
- количество смен в сутки – 1 смена;
  - продолжительность смены – 11 часов.

## График производства работ по ликвидации последствий недропользования

| Наименование                                                                   | Показатели    | Календарные<br>годы проведе-<br>ния<br>работ |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|
| 1                                                                              | 2             | 3                                            |
| Демонтаж подстанции, м <sup>3</sup>                                            | 71            | 1                                            |
| Демонтаж техкомплекса, м <sup>3</sup>                                          | 242           | 1                                            |
| Демонтаж (снос) прочих зданий, м <sup>3</sup>                                  | 26 390        | 1                                            |
| Протяженность ЛЭП, м                                                           | 1550          | 1                                            |
| Демонтаж дробильного оборудования, тонн                                        | 430           | 1                                            |
| Демонтаж конвейерных линий, м                                                  | 335           | 1                                            |
| Демонтаж трубопровода водоотливного канала, м                                  | 2330          | 1                                            |
| Площадь автодорог подлежащих рекультивации, м <sup>2</sup>                     | 26600         | 1                                            |
| Демонтаж ж.д. пути, м                                                          | 1818          | 1                                            |
| Демонтаж машин и оборудования, тонн                                            | 184,7         | 1                                            |
| Площадь подстанции, га                                                         | 0,15          | 1                                            |
| Возведение оградительного вала карьера из вскрышных пород, тыс. м <sup>3</sup> | 17,41         | 1                                            |
| Рекультивация пруда-накопителя, м <sup>2</sup>                                 | 23000         | 2                                            |
| Нанесение ППС, га (м <sup>3</sup> )                                            | 43,1 (86 200) | 1                                            |

Окончательный график, виды работ, используемая техника и объемы будут представлены в проекте ликвидации.

***Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы***

План ликвидации не предусматривает добычные работы.

***Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий***

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

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

Для достижения цели поставлены следующие ***задачи ликвидации***:

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

Основываясь на задачах ликвидации в рамках настоящего Плана сформулированы следующие ***допущения при ликвидации***:

В связи с продолжительностью отработки запасов допускается изменение основных решений по ликвидации объекта. В частности, при возможности частичной ликвидации участка объекта (карьера или отвала) допускается совершение прогрессивной ликвидации этого участка.

Также допускаются отклонения от решений в части выбора техники для выполнения ликвидации при условии обоснованности данного изменения.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации

Ликвидация карьера и отвала вскрышных пород

Ликвидация карьера

В имеющихся условиях разработки месторождения были рассмотрены два варианта ликвидации карьера:

Засыпка карьера вскрышными породами, находящимися в отвале;

Затопление карьера.

Учитывая, что выбранные варианты ликвидации карьера невозможно осуществить в период ведения горных работ, возможно допустить частичное размещение вскрышных пород в карьере. Вариант с частичным размещением вскрыши будет рассматриваться по мере отработки месторождения и корректировке в будущем Плана горных работ.

При планировании ликвидации последствий операций по добыче полезных ископаемых выделены следующие **критерии ликвидации**:

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

Для определения степени выполнения критериев ликвидации, проводится **ликвидационный мониторинг**.

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

➤ Согласно п. 1 ст. 54 Кодекса «О недрах и недропользовании» недропользователь обязан ликвидировать последствия операций по недропользованию на предоставленном ему участке недр, если иное не установлено настоящим Кодексом.

➤ Согласно п. 2 ст. 54 Кодекса «О недрах и недропользовании» ликвидацией последствий недропользования является комплекс мероприятий, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охраны окружающей среды в порядке, предусмотренном законодательством Республики Казахстан.

➤ Согласно п. 1 ст. 197 Кодекса «О недрах и недропользовании» ликвидация последствий операций по разведке твердых полезных ископаемых проводится путем рекультивации нарушенных земель в соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан. Обязательство по ликвидации последствий операций по разведке твердых полезных ископаемых на участке недр, предоставленном для добычи твердых полезных ископаемых на основании исключительного права по лицензии на разведку, включается в объем обязательства по ликвидации последствий операций по добыче.

➤ Согласно п. 2 ст. 197 Кодекса «О недрах и недропользовании» лицо, право недропользования которого прекращено на участке разведки, обязано завершить ликвидацию последствий операций по разведке на таком участке не позднее шести месяцев после прекращения действия лицензии на разведку твердых полезных ископаемых. По заявлению указанного лица уполномоченный орган в области твердых полезных ископаемых продлевает



срок ликвидации последствий операций по разведке на период до шести месяцев со дня истечения срока, предусмотренного в части первой настоящего пункта, если проведение ликвидации было невозможно или существенно затруднено в силу погодных и (или) природно-климатических условий.

При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

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

**Таблица 3.1 План исследований и достигаемые результаты**

| Наименование исследования                                                                  | Цель исследования                                                                                                                                                | Метод исследования                                                                                                                                                        | Сроки исследования                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Воздушный бассейн</b>                                                                |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                        |
| Исследование воздушного бассейна                                                           | Соблюдение предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ на границе СЗЗ                                                                                 | Прямыми замерами газоанализатором концентрации (гравиметрический) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны по четырем сторонам света | Ежеквартально в течение 3-х лет по завершению ликвидации объекта. 4 точки наблюдения на границе СЗЗ по сторонам света                                  |
| <b>2. Водные ресурсы</b>                                                                   |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                        |
| Исследование водных ресурсов                                                               | Соблюдение предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в воде                                                                                         | Лабораторный, полный химический анализ, атомно-эмиссионный анализ                                                                                                         | Отбор проб карьерных вод (ежеквартально) в течение 3-х лет по завершению ликвидации объекта                                                            |
| <b>3. Земельные ресурсы</b>                                                                |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                        |
| Исследование почвы                                                                         | Соблюдение предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в почве                                                                                        | Лабораторный, атомно-эмиссионный анализ                                                                                                                                   | Отбор проб почвы на границе СЗЗ (1 раз в год) в течение 3-х лет по завершению ликвидации объекта. 4 точки наблюдения на границе СЗЗ по сторонам света. |
| <b>4. Флора и фауна</b>                                                                    |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                        |
| Исследование растительности и наблюдение за животным миром                                 | Восстановление экосистемы растительного покрова и возвращение на ликвидированный участок представителей животного мира присутствующих рассматриваемой территории | Визуальный                                                                                                                                                                | В течение 3-х лет по завершению ликвидации объекта                                                                                                     |
| Исследование почвенно-растительного покрова для определения уровня возможного загрязнения. |                                                                                                                                                                  | Составление почвенной карты. Изучение эколого-геохимических характеристик почвы.                                                                                          | 1 раз в год в рамках проведения производственного-экологического контроля.                                                                             |

|                                                                                                                                                  |  |                                                                                                                                                                         |                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Исследование методов сбора и размножения естественных местных растений, а также растений, которые обеспечат устойчивость рекультивационных работ |  | Изучение научной литературы. Отбор семян местных растений и пробное высаживание их. Наблюдение за участками нарушенной земной поверхности на предмет их самозарастания. | За 5 лет до окончания отработки месторождения. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|

К землям, нарушенным при отработке запасов месторождения, относятся земли, утратившие свою хозяйственную ценность, или являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду в связи с нарушением почвенного покрова, гидрологического режима, с образованием техногенного рельефа.

Рекультивация нарушенной территории позволит решить следующие задачи:

- нарушенный участок будет приведен в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- нарушенные земли будут приведены в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова естественным путем;
- будет нейтрализовано вредное воздействие нарушенной территории на окружающую среду и, в первую очередь, на здоровье человека;
- будет улучшен микроклимат на восстановленной территории по сравнению с зональными характеристиками путем формирования техногенного рельефа с заданными геометрическими параметрами.

В результате проведения рекультивационных работ нарушенные земли и окружающие их территории должны представлять оптимально организованные и устойчивые природно-техногенные комплексы. С этой целью для каждой рассматриваемой территории необходимо определить оптимальное сочетание направлений рекультивации как отдельных объектов, так и элементов.

В соответствии с ГОСТом 17.5.1.01-83 «Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения» возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное – с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- лесохозяйственное – с целью создания лесных насаждений различного типа;
- рыбохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбо-водческих водоемов;
- водохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;
- рекреационное – с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;
- санитарно-гигиеническое – с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна;
- строительное – с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

Физико-географическими особенностями региона расположения участка является, прежде всего, равнинный слабонаклонный рельеф, что делает нецелесообразным выбор лесохозяйственного направления рекультивации, поскольку восстановление земель в данном

направлении будет очень затратным. Засушливый климат значительно сужает выбор растительности пригодной для осуществления биологического этапа рекультивации, так как характеризуется недостаточным количеством атмосферных осадков, глубокой промерзаемостью почвы и сильной ветровой нагрузкой.

Выбор направления рекультивации земель настоящим планом произведен с учетом следующих основных факторов: природно-климатических условий, хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий района размещения нарушенных земель, планов перспективного развития территории района, требований по охране окружающей среды, срока существования нарушенных земель и возможности их повторных нарушений и т.д.

В соответствии с требованиями ГОСТа 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель», работы по рекультивации нарушенных земель осуществляются в два последовательных этапа: технический и биологический. Сначала выполняется технический этап рекультивации, вслед за техническим этапом рекультивации следует биологический этап.

Этапы рекультивации земель определяются в каждом конкретном случае с учетом следующих основных факторов: агрохимических свойств пород, природных и социальных условий, ценности земли, перспектив развития и географического расположения района.

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

При ликвидации деятельности по недропользованию будет прекращен водоотлив подземных вод, произойдет самозатопление карьеров, постепенное частичное восстановление уровней подземных и грунтовых вод района.

Локализация подземных вод месторождения в послеликвидационный период в пределах отработанного карьера существенно ограничит радиус их воздействия на окружающую среду по сравнению с периодом эксплуатации месторождения. Так полностью исключается влияние подземных вод района месторождения на ближайшие водотоки и почвы района, ввиду отсутствия откачки вод на поверхность.

В условиях отсутствия водоотлива и прекращения горных работ состав подземных вод в затопленных выработках со временем будет соответствовать природному составу этих вод на определенной глубине из-за постоянно происходящих процессов смешивания и разбавления различных типов вод.

Процесс постепенного частичного восстановления уровня подземных и грунтовых вод будет происходить без ухудшения их качественного состава, так как их восполнение будет происходить преимущественно за счет инфильтрации атмосферных осадков и талых вод.

С ликвидацией горного предприятия на месторождении и соответственно исключения необходимости потребления свежей и технической воды возникнет благоприятная возможность для восполнения эксплуатационных запасов скважинных водозаборов подземных вод.

Таким образом, влияние ликвидации деятельности по недропользованию на месторождении достаточно благоприятно отразится на состоянии водных ресурсов района.

Загрязнение почв прилегающей территории выбросами загрязняющих веществ исключается, так как за контуром отвалов максимальные приземные концентрации неоргани-

ческой пыли не превысят допустимых концентраций. Вскрышные породы не являются радиоактивно опасными, относятся к твердым малоопасным отходам. Также для предотвращения загрязнения окружающей среды, защиты грунта и грунтовых вод в основаниях отвалов вскрышных и вмещающих пород, предусмотрено устройство защитного однослойного глиняного экрана. Поэтому попадания в почвы загрязняющих веществ, за счет их вымывания атмосферными осадками из отвалов, ожидать не следует.

Как отмечено выше, накопления загрязняющих веществ в почве, прилегающей к отвалам, происходить не будет. Следовательно, косвенное воздействие на растительность через почвы также исключается. Работы по ликвидации горнодобывающего предприятия на месторождении не связаны с разрушением растительного покрова, так как они будут производиться на участках, где отсутствует растительность.

Таким образом, влияние ликвидации деятельности по недропользованию на месторождении на состояние растительности района оценивается допустимым.

В условиях эксплуатации месторождения основным фактором воздействия на животный мир является фактор вытеснения. При этом наиболее сильно изменяется фауна млекопитающих. Наименьшему воздействию подвергаются птицы.

С завершением разработки месторождения и ликвидации горнодобывающего предприятия, с восстановлением нарушенных земель, отсутствия загрязнения воздушного бассейна будут созданы благоприятные возможности (условия) для возврата на территорию месторождения ранее вытесненных видов животных.

Таким образом, ликвидация последствий деятельности по недропользованию на месторождении будет способствовать возврату ранее вытесненных видов животных и увеличению разнообразия фауны района.

Ликвидируемый карьер приводятся в безопасное состояние путем обваловки на расстоянии не менее 15 м по периметру карьера на дневной поверхности породным валом.

Наземные здания и сооружения на промплощадке (после демонтажа технологического оборудования), автомобильные дороги, инженерные коммуникации передаются (на договорной основе) местным органам власти для развития малого и среднего бизнеса, расширения инфраструктуры ближайших крестьянских хозяйств.

Таким образом, воздействие ликвидации деятельности по недропользованию на месторождении на состояние земельных ресурсов и ландшафт оценивается как допустимое.

По результатам проведенной оценки, возможное воздействие ликвидации последствий деятельности по недропользованию на месторождении на биосферу (флору, фауну и человека) в целом оценивается как допустимое.

## **Общая характеристика объекта недропользования**

### ***Историческая информация о месторождении***

Детальная разведка месторождения строительного камня Экибастузское III была выполнена в 1970-1971 г.г., в результате которой к отработке принята северная часть месторождения с запасами полезного ископаемого по категориям А, В и С1.

Выбор этого участка определен следующими условиями:

- запасы по категориям А, В и С1 являются наиболее достоверными и изученными;
- запасы порфириров, туфов и туфобрекчиев по качеству являются лучшими для производства щебня для баллаستировки железнодорожных путей (морозостойкость, в основном, равна 25);
- незначительная мощность вскрышных пород;



- запасы по категориям А+В на принятом участке составляют 47%.

Предельный разнос карьера по полезному ископаемому принят по границе подсчета запасов по категории С1.

Подсчет балансовых запасов строительного камня месторождения произведен в контурах отнесенного к открытой отработке карьера, отстроенного до абсолютной отметки +140,0 м, при генеральных углах погашения бортов 45°, с учетом бортов действующего карьера.

По данным геологического отчета 1970-71 г.г. и работ по «Исследованию физико-механических свойств природного камня месторождения Экибастузское III», выполненных в 2004 г. ЗАО «Центргеоланалит», качество щебня, получаемого из обрабатываемого строительного камня данного месторождения, соответствует требованиям следующих ГОСТов:

- ГОСТ 8267-93\* «Щебень из природного камня для строительных работ»;
- ГОСТ 7392-2002 «Щебень из плотных горных пород для балластного слоя железнодорожного пути»;
- ГОСТ 8269.0-97\* - «Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ методы физико-механических испытаний».

Месторождение, в соответствии с «Классификацией запасов и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых», отнесено к 1 группе, к типу моноклинально залегающих пластообразных тел однородного состава с выдержанными физико-механическими свойствами и ненарушенным залеганием.

Балансовые запасы камня месторождения Экибастузское III подсчитаны и утверждены протоколом №292 ТКЗ от 17.06.1971 г. и составили на момент утверждения 13655,1 тыс. м<sup>3</sup>, из них категории А – 972,1 тыс. м<sup>3</sup>, категории В – 5402,6 тыс. м<sup>3</sup>, категории С1 – 7280,4 тыс. м<sup>3</sup>. Балансовые запасы камня по состоянию на 01.01.2020 г. составляют 5696,0 тыс. м<sup>3</sup>, из них по категории В – 544,0 тыс. м<sup>3</sup>, категории С1 – 5152,0 тыс.м<sup>3</sup>.

### ***Описание операций по недропользованию.***

*Вскрытие и порядок отработки поля карьера*

*Существующее положение*

Горные работы по добыче порфириров, туфов на Экибастузском III месторождении ведутся с 1975 г.

В настоящее время отработка порфириров, туфов производится на участке, расположенном в северной части месторождения в границах утвержденного горного отвода.

Горные работы в пределах обрабатываемого участка, на котором сосредоточены добычные работы последних лет (в районе разведочных линий I и II), достигли горизонта +160 м.

Вскрытие карьерного поля произведено выездной капитальной траншеей, заложенной вдоль северной границы горного отвода с уклоном 33%.

Карьером вскрыты три добычных горизонта: +160,0 м, +170,0 м, +180,0 м.

Существующие вскрывающие карьер автомобильные съезды позволяют транспортировать добываемый камень на ДСУ, а отработанную вскрышу на внешний автомобильный отвал.

*Порядок отработки*

Порядок отработки поля карьера определен на основании анализа горно-геологических и технологических особенностей строения Экибастузского III месторождения.

Район месторождения строительного камня представляет собой мелкосопочник: относительные высоты колеблются от 3,0-4,0 м до 11,0 м при абсолютных отметках 192,0-203,0 м.



Горные работы в период с 2018-2044 гг. производятся и далее планируется производить в границах утвержденных к отработке запасов в районе разведочных линий I, II и III до отметки +140,0 м.

Разработка добычных и вскрышных уступов предусмотрена горизонтальными слоями высотой, равной оптимальной высоте черпания экскаватора в пределах  $0 \div 10,0$  м, с предварительным рыхлением. Отработку верхних уступов, содержащих глинистые породы, рекомендуется производить в летнее время без предварительного рыхления.

Текущим Планом горных работ намечается равномерное развитие горных работ в юго-западном направлении.

#### *Вскрытие поля карьера*

Настоящим проектом вскрытие поля карьера «Балластный» выполнено капитальной общей наклонной траншеей с поверхности до гор.+180,0 м с уклоном 60‰ и капитальными общими наклонными внутренними съездами, расположенными в северной части месторождения.

В 2025 году горные работы ведутся по сложившейся на карьере технологии. Вскрышные работы будут вестись на рабочем борту на гор. +190,0м.

Отработка вскрыши производится экскаватором-мехлопатором типа ЭКГ-12,5 с погрузкой в автосамосвалы HOWO ZZ5707 (50т).

Объем вскрыши отработываемый в 2022 году составит 14,0 тыс.м<sup>3</sup>.

Отработанная вскрыша складировается на существующем внешнем автомобильном отвале.

Добычные работы ведутся на гор. +150,0м. Выемка камня производится экскаваторами ЭКГ-5А с погрузкой в автосамосвалы HOWO ZZ3327 (25т).

Объем добычи камня в 2025 году составит 120,0 тыс.м<sup>3</sup>.

В период с 2026 г. по 2030 г. намечается расширение и углубка существующей траншеи до гор.+180 м и нарезка капитальных наклонных внутренних съездов с гор.+180 м на гор.+170,0 м и +160,0 м с уклоном 60‰. Заезды на гор.+155,0 м и +150,0 м осуществляется в этот период скользящими съездами с уклоном 80‰.

С 2026 года по 2030 год вскрышные работы ведутся на рабочем борту на гор. +190,0 м. Годовой объем вскрыши, отработываемый в этот период составит 22,3 тыс.м<sup>3</sup>.

Годовой объем добычи камня остается на одном уровне и составит 120,0 тыс.м<sup>3</sup>. Технология отработки вскрыши и добычи камня не меняется. Направления транспортировки вскрыши остаются без изменений.

## **Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления**

### ***Виды и объемы образования отходов***

Виды и объемы образования отходов на период проведения ликвидационных работ будут рассматриваться в проекте ликвидации месторождения по окончании отработки

### ***Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления***

Вскрышные породы складироваться отдельно в породный отвал.

Плодородный слой от карьера, породного отвала и рудного склада складироваться на склад ПРС, расположенные в непосредственной близости от породных отвалов.

Вскрышные породы из-за отсутствия надежного потребителя, расположенного вблизи рудника, будут использованы на собственные нужды (строительство дорог, плотин, фундаментов, при производстве рекультивационных работ и т.д.), поэтому учитывать ценность вскрышных пород при технико-экономических оценках месторождения не целесообразно.

При ликвидации месторождения по окончании горных работ, вскрышные породы будут использоваться при устройстве земляного вала вокруг карьера.

В целях рационального использования земель размещение вышеуказанного отвала и прочих объектов предусмотрено в границах существующего земельного отвода предприятия.

### ***Описание системы управления отходами***

В процессе производственной и хозяйственной деятельности на предприятии образуются отходы производства и потребления. Основной задачей их управления является сбор, сортировка, временное хранение, перевозка и удаление (передача сторонним организациям по договору, повторное использование, нейтрализация).

Обращение с отходами – виды деятельности, связанные с отходами, включая предупреждение и минимизацию образования отходов, учет и контроль, накопление отходов, а также сбор, переработку, утилизацию, обезвреживание, транспортировку, хранение (складирование) и удаление отходов.

Все отходы, образуемые на предприятии (кроме вскрышных пород), передаются по мере накопления сторонним организациям по договорам в срок не более 6 –ти месяцев с момента их образования. Размещение отходов на предприятии исключено.

Сбор, хранение и транспортировка отходов будет осуществляться согласно санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934)

Движение отходов на предприятии осуществляется под контролем службы охраны окружающей среды предприятия.

В каждом ПСП и АОО начальник ПСП назначает приказом или распоряжением ответственное лицо за порядок обращения с отходами производства и потребления за сбор, учет, хранение и вывоз отходов по договору.

Образование. Образование отходов имеет место в технологических и эксплуатационных процессах.

Сбор и накопление отходов. Сбор отходов производится непосредственно у мест их образования в цехах.

Идентификация отхода – деятельность, связанная с определением принадлежности данного объекта к отходам того или иного вида, сопровождающаяся установлением данных о его опасных, ресурсных технологических и других характеристиках.

Идентификация объектов и отходов может быть визуальной и/или инструментальной по признакам, параметрам, показателям и требованиям, необходимым для подтверждения соответствия конкретного объекта или отхода его описанию.

Сортировка, транспортирование складирование и хранение отходов - эти операции следует осуществлять таким образом, чтобы обеспечить предотвращение или ликвидацию последствий аварийных выбросов в воздушную, почвенную или водную среду.

Хранение отходов – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления.

Отходы производства и потребления в периоды до вывоза на специализированное предприятие по договору временно хранятся в специально установленных местах в ПСП и АОО, согласно схемы «Схема расположения мест временного хранения отходов».

Контроль содержания и правильного использования контейнеров предназначенных для временного хранения отходов в ПСП и АОО осуществляет ответственное лицо за порядок обращения с отходами производства и потребления. В ПСП и АОО на всех контейнерах, кубелях, емкостях, стальная коробка (мульда) предназначенных для временного хранения отходов вывешены таблички с наименованием отходов, согласно паспортным данным, Ф.И.О. ответственного лица за соответствующее место временного хранения отходов и номер объекта.

По мере поступления дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных, включенных в обязательные разделы, паспорт опасных отходов подлежит обновлению.

#### *Транспортировка.*

Вывоз отхода «ТБО-твердые бытовые отходы» будет осуществляться на специализированном транспорте подрядчика. Транспортировка производится в соответствии с законодательными требованиями.

По остальным видам отходов передача/транспортировка осуществляется согласно условиям договора.

Транспортные средства должны быть в исправном состоянии не иметь течь масла, антифриза вовремя проходить ТО. Мойка автотранспорта на территории завода не производится.

При транспортировке промышленных отходов не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего персонала подразделения.

При перевозке сыпучих и пылевидных отходов принимаются меры по предотвращению россыпи и пыления (покрытие машин брезентом).

Ответственным за транспортировку отходов является транспортный цех.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении.

Учет отходов. В каждом производственном подразделении ведется журнал «Журнал учета производства и потребления».

Отдел охраны окружающей среды предприятия готовит сводный отчет по инвентаризации отходов и представляет его ежегодно в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и областной статистический орган, а также производит расчет платежей. Расчет платы предоставляется ведущим специалистом бухгалтерии по налогам ежеквартально, в налоговый комитет по месту расположению месторождения.

Ответственным по учету и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями всех отходов производства и потребления является ООС.

Инвентаризация отходов. Ежегодно ПСП и АОО проводит инвентаризацию отходов и представляет перечень всех отходов, образующихся в подразделениях.

Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

### ***Рекомендации по управлению отходами***

*Наилучшие доступные техники применяемые в управлении отходов согласно, Европейского справочника «Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Management of Waste from Extractive Industries in accordance with Directive 2006/21/EC»*

При отработке данного месторождения будет применяться технология предотвращения отходов добычи.

Под предотвращением понимается применение образующихся отходов, основным из которых является вскрышная порода (согласно Директивы 2006/21 / ЕС отходы добычи классифицируются как ЕС-28) на собственные нужды предприятия.

Вскрышная порода будет использоваться на такие цели как:

- рекультивация объекта (использование вскрышных пород в целях рекультивации таких как обваловка карьера);
- строительство (реконструкция) дорог;
- подсыпка дамб накопителя карьерных вод.

При размещении отвалов вскрышной породы согласно Директивы выбираются земельные участки по следующим критериям:

- свободный участок от ТПИ
- участок, находящийся в собственности оператора максимально свободный от существующих экосистем (менее плодородный, с наименьшим расположением растительности, наличия гнездования птиц и проживания других животных);
- отсутствия вблизи участка отвалообразования естественных поверхностных водных ресурсов;
- организация отвального хозяйства строго в отведенных границах участка.
- максимальное использование существующей сети дороги и прочей инфраструктуры.
- использование существующих географических образований (например, существующих ям или склонов).

Применение предприятием рекомендаций данных «Директивой» 2006/21/ЕС позволит сократить конечный объем образования вскрышных пород и последующее использование объектов после проведения рекультивационных работ по окончанию отработки месторождения.

После проведения рекультивационных (ликвидационных) работ на месторождении карьер можно использовать под разведение рыбы, отстоянную воду использовать на полив и водопой животных, после проведения лабораторных анализов подтверждающих качество воды.

Отвалы с нанесенным почвенно-растительным слоем, покрытых растительностью так же будут благоприятно отражаться на животном и растительном мире данной местности, так как могут служить укрытием от ветров, задерживать дождевые и талые воды, образуя заливные луга с сочной травой.

Таким образом, при правильной организации ликвидации месторождения, объект становится самостоятельно локальной экосистемой, развивающей животный и растительный мир.

***Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами)***

Ожидаемые отходы производства и потребления на период рекультивационных работ будут определены проектом рекультивации/

**Оценка физических воздействий на окружающую среду**

***Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия***

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

***Производственный шум***

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ. Поэтому при разработке технического проекта на строительство объекта эти требования учтены.

Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

- Защита слуха.
- Помехи для речевого общения и для работы.

*Нормы, правила и стандарты.*

ГОСТ 12.1.003-83 + Дополнение №1 "Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности".

№ 1.02.007-94 "Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах".



|                           |                                                                                                                                                            |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Звуковое давление         | $20 \log (p/p_0)$ в дБ, где:<br>$p$ – измеренное звуковое давление в паскалях<br>$p_0$ – стандартное звуковое давление, равное $2 \cdot 10^{-5}$ паскалей. |
| Уровень звуковой мощности | $10 \log (W/W_0)$ в дБ, где:<br>$W$ – звуковая мощность в ваттах<br>$W_0$ – стандартная звуковая мощность, равная 10-12 ватт.                              |

*Допустимые уровни шума на рабочих местах.*

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на промышленных объектах и на участках промышленных объектов приведены в таблице - Таблица 3.2.

**Таблица 3.2 Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах**

| Рабочее место                                                                                                              | Уровни звукового давления в дБ с частотой октавного диапазона в центре (Гц) |     |     |     |      |      |      |      | Эквивал. уровни звук. давл. (дБ(A)) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|-------------------------------------|
|                                                                                                                            | 63                                                                          | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |                                     |
| Творческая деятельность; руководящая работа; проектирование и пункт оказания первой помощи.                                | 71                                                                          | 61  | 54  | 49  | 45   | 42   | 40   | 38   | 50                                  |
| Высококвалифицированная работа, требующая концентрации; административная работа; лабораторные испытания.                   | 79                                                                          | 70  | 63  | 58  | 55   | 52   | 50   | 49   | 60                                  |
| Рабочие места в операторных, из которых осуществляется визуальный контроль и телефонная связь; кабинет руководителя работ. | 83                                                                          | 74  | 68  | 63  | 60   | 57   | 55   | 54   | 65                                  |
| Работа, требующая концентрации; работа с повышенными тре-                                                                  | 91                                                                          | 83  | 77  | 73  | 70   | 68   | 66   | 64   | 75                                  |

| Рабочее место                                                                                                                                                                              | Уровни звукового давления в дБ с частотой октавного диапазона в центре (Гц) |     |     |     |      |      |      |      | Эквивал. уровни звук. давл. (дБ(А)) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|-------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                            | 63                                                                          | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |                                     |
| Требованиями к визуальному контролю производственного процесса.                                                                                                                            |                                                                             |     |     |     |      |      |      |      |                                     |
| Все виды работ (кроме перечисленных выше и аналогичных) на постоянных рабочих местах внутри и снаружи помещений.                                                                           | 95                                                                          | 87  | 82  | 78  | 75   | 73   | 71   | 69   | 80                                  |
| Допустимо для объектов и оборудования со значительным уровнем шума. Требуется снижение уровня шума.                                                                                        | 99                                                                          | 92  | 86  | 83  | 80   | 78   | 76   | 74   | 85                                  |
| Машинные залы, где тяжелые установки расположены внутри здания; участки, на которых практически невозможно снизить уровень шума ниже 85 дБ(А); выпускные отверстия неаварийной вентиляции. |                                                                             |     |     |     |      |      |      |      | 110                                 |
| Выпускные отверстия аварийной вентиляции.                                                                                                                                                  |                                                                             |     |     |     |      |      |      |      | 135                                 |

Для источников периодического шума на протяжении 8 часов используются следующие значения, эквивалентные 85 дБ(А):

| Время работы оборудования | Максимальный уровень звукового давления при работе оборудования |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 8 часов                   | 85 дБ(А)                                                        |
| 4 часа                    | 88 дБ(А)                                                        |
| 2 часа                    | 91 дБ(А)                                                        |
| 1 час                     | 94 дБ(А)                                                        |

Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду при выполнении горнодобычных и горнотранспортных работ. В силу специфики работ уровни шума будут изменяться в зависимости от используемых видов техники и оборудования.

На всех этапах проведения работ источниками шума будут являться, работающее оборудование, механизмы и автомобильный транспорт.

Ожидаемые уровни шума от предполагаемых источников на участках работ представлены в Таблица 3.3. Уровни шума на различных расстояниях рассчитаны по графику 26 СНиП 11-12-77.

**Таблица 3.3 Уровни шума от различных видов оборудования и техники, применяемых при проведении работ**

| Техника                                                   | Уровень звука на расстоянии 1 м от оборудования, дБА | Расстояние (м) |    |     |     |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------|----|-----|-----|------|------|------|
|                                                           |                                                      | 10             | 50 | 100 | 500 | 1000 | 1500 | 2000 |
| Электродвигатель 100-500 кВт                              | 92                                                   | 88             | 77 | 72  | 58  | 52   | 44   | -    |
| Грузовые автомобили:<br>- двигатели мощностью 75-150 кВт; | 83                                                   | 79             | 68 | 63  | 49  | 43   | -    | -    |
| - двигатели мощностью 150 кВт и более                     | 84                                                   | 80             | 69 | 64  | 50  | 44   | -    | -    |
| Водовозы, бензовозы                                       | 85                                                   | 81             | 70 | 65  | 51  | 45   | -    | -    |

Что же касается персонала, непосредственно работающего с оборудованием и техникой, то согласно, Санитарных правил для снижения реальной вибрационно-шумовой нагрузки и профилактики ее неблагоприятного воздействия, работающие будут обеспечены средствами индивидуальной защиты - противοшумные вкладыши (беруши), наушники, шлемы и каски, специальные костюмы.

Реализация мероприятий по ограничению шумовой нагрузки на персонал, а также расположение административных и хозяйственно-бытовых объектов на значительном расстоянии от карьера позволит избежать негативного воздействия звука (шума) как на работающих, так и на персонал.

Все виды техники и оборудования, применяемые при промышленной отработке месторождения, не превышают допустимого уровня шума и не окажут значительного влияния на окружающую среду и население.

### **Шум от автотранспорта**

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с СП "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 236. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 июня 2015 года № 11259. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям

строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые –дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении строительных работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на месторождении, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, дробильных установок, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Автотранспорт предприятия, используемый при промышленной площадке месторождения, не превышает допустимого уровня шума и не окажет значительного влияния на окружающую среду и население.

#### ***Электромагнитные излучения***

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

На территории месторождения располагаются агрегаты, электрические сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. К ним относятся электродвигатели, электрооборудование горной техники и транспортных средств. Требования к условиям труда работающих, подвергающихся в процессе трудовой деятельности воздействиям непрерывных магнитных полей (МП) частотой 50 Гц устанавливаются нормативным документом СП "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 236. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 июня 2015 года № 11259.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров - интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением:

$$B = \mu_0 \cdot H, \text{ где}$$

$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ Гн/м}$  – магнитная постоянная. Если В измеряется в мкТл, то 1 (А/м)  $\approx 1,25$  (мкТл).

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия.

| Время пребывания<br>(ч) | Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В(мкТл) |           |
|-------------------------|--------------------------------------|-----------|
|                         | Общем                                | локальном |
| $\leq 1$                | 1600/2000                            | 6400/8000 |
| 2                       | 800/1000                             | 3200/4000 |
| 4                       | 400/500                              | 1600/2000 |
| 8                       | 80/100                               | 800/1000  |

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

В пределах защитных зон от электромагнитного загрязнения запрещается:

- размещать жилые и общественные здания, площадки для стоянки и остановки всех видов транспорта, машин и механизмов, предприятия по обслуживанию автомобилей, склады нефти и нефтепродуктов, автозаправочные станции;
- устраивать всякого рода свалки;
- устраивать спортивные площадки, площадки для игр, стадионы, рынки, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ.

Используемые проектом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на окружающую среду.

### **Вибрация**

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

1. транспортная;
2. транспортно- технологическая;
3. технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исклю-



чают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Все виды техники и оборудования, применяемые при отработке месторождения не превышают допустимого уровня вибрации и не окажут значительного влияния на окружающую среду и население.

***Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.***

***Радиация***

Биологическое воздействие ионизирующего излучения заключается в том, что поглощённая электроэнергия расходуется на разрыв химических связей и разрушение клеток живой ткани. Облучение кожи в зависимости от величины дозы вызывает ожоги разной степени, а также перерождение кровеносных сосудов, возникновение хронических язв и раковых опухолей со смертельным исходом через 3-30 лет. Смертельная доза излучения 600-700 Р. Так называемая «смерть под лучом» наступает при дозе около 200 Кр. Облучение может иметь генетические последствия, вызывать мутации. При дозах внешнего облучения не более 25 бэр никаких изменений в организмах и тканях человека не наблюдается. При внутреннем облучении опасны все виды излучения, так как они действуют непрерывно на все органы. Внутренне облучение, вызванное источниками, входящими в состав организма или попавшими в него с воздухом, водой или пищей, во много раз опаснее, чем внешнее.

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов); предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

При рассматриваемых работах не предусматривается использование источников радиоактивного заражения. Таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населённым пунктам территории находились в пределах 0,15-0,18 мкЗв /ч и не превышали естественного фона. (Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды РК).

## **Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы**

### **Состояние и условия землепользования**

Настоящим планом ликвидации рассмотрено **2 варианта** ликвидации последствий деятельности недропользователя:

**Вариант № 1** – полная обратная засыпка карьера вскрышной породой из внешнего отвала «Балластный»;

**Вариант № 2** – отсыпка предохранительно-ограждающего вала (обваловка) и затопление карьера, техническая рекультивация внешнего отвала «Балластный».

При первом варианте производится полная обратная засыпка карьера вскрышной породой размещенной во внешнем отвале «Балластный». Расчет стоимости ликвидации по первому варианту приведен в таблице 9.2.

При втором варианте карьер оставляется под самозатопление, по периметру карьера отсыпается оградительный вал из вскрышной породы, размещенной во внешнем отвале. Поверхность внешнего отвала «Балластный» планируется, откосы выколаживаются, на спланированную поверхность отвала наносится слой из потенциально плодородных пород. Расчет стоимости по второму варианту приведен в таблице 9.3.

Вариант № 1 полная обратная засыпка карьера не рассматривается в виду его экономической неэффективности. Также данный вариант имеет ряд существенных недостатков:

- значительный по времени период работ, связанных с обратной засыпкой вскрышных пород в карьер.
- в процессе засыпки карьера будет задействовано множество технологического оборудования, от которого в процессе эксплуатации будут выделяться эмиссии в окружающую среду;
- затрудняет исследование на предмет наличия полезных ископаемых в вскрышной породе после окончания ликвидационных работ.

Учитывая, что при проведении работ по варианту 2 период проведения работ будет минимальным, и экономически выгодным в сравнении с вариантом 1, настоящим планом ликвидации выбрана схема ликвидации и рекультивации по варианту 2.

### **Способ и последовательность выполнения работ по ликвидации**

После окончания эксплуатационных работ выполняется следующий состав подготовительных работ:

1. Из карьера поднимается на поверхность все экскаваторы, бульдозеры, буровые станки, технологический транспорт и другое оборудование;
2. Отсекаются участки межплощадочных транспортных артерий, таких как, подъездные железные дороги и автомобильные дороги (устанавливаются шлагбаумы на автомобильных примыканиях);
3. С территории, подлежащей ликвидации, удаляются все подвижные механизмы не участвующие в процессе ликвидации.

После этапа подготовительных работ производятся работы по разборке и сносу, а именно:

- линий железных дорог;
- покрытий автомобильных дорог и площадок;
- линий электропередач;
- зданий и сооружений;

После выбора направления рекультивации производится технический этап рекультивации:

- пруд-накопитель осушается естественным путем - испарением;
- по периметру карьера возводится ограждающий вал из вскрышных пород;
- поверхность отвала планируется, откосы отвала выполаживаются;
- на спланированную поверхность отвала наносится слой из потенциально-плодородных почв;

В течение технического этапа рекультивации решаются вопросы организации перехвата (пропуска) поверхностного стока.

Работы по техническому этапу рекультивации пруда-накопителя проводятся на второй-третий год после осушения. Период в два-три года необходим для стабилизации донной поверхности накопителя, за указанный период значительная часть остаточная влаги, содержащейся в донных отложениях, испарится, что позволит проводить технический этап рекультивации.

Фундамент из-под дробильного оборудования, весов, а также бетонные строительные материалы, образующиеся в результате сноса зданий и сооружений, используются в качестве стабилизирующего материала. Остатки строительных материалов отсыпаются в основание откоса уступа, пройденного по водоносному горизонту, что позволит исключить водную эрозию откоса.

Постепенная ликвидация каких-либо объектов, включая отвал, месторождения невозможна, т.к. до конца отработки карьера все объекты остаются действующими.

### **Ликвидация существующих сооружений**

По объектам в число ликвидируемых сооружений входят:

- отвал пустых пород «Балластный»;
- площадки после ликвидации дробильного комплекса;
- площадки после ликвидации сооружений;
- железные дороги;
- автомобильные дороги на отвалах;
- линии ЛЭП;
- пруд-накопитель карьерных вод.

Основные мероприятия по ликвидации:

1 Разбираются рельсы и тупики путей, намеченных к ликвидации, с транспортировкой рельс, металлической крепи и шпал на существующие базы и склады.

2 Щебеночный балласт ликвидируемых железных дорог снимается бульдозером типа CAT-D6N-SU транспортируется на отвал, где используется как выравнивающий слой.

3 Покрытие ликвидируемых автодорог также снимается бульдозером типа CAT-D6N-SU и транспортируется на отвал, где используется как выравнивающий слой.

### **Горно-технический этап рекультивации**

Технический этап рекультивации включает в себя выполнение следующих работ:

- грубая и чистовая планировка поверхностей;
- возведение оградительного вала по периметру карьера из вскрышных пород;
- нанесение потенциально-плодородного слоя почв на спланированную поверхность отвала.

Для предотвращения попадания людей и животных в выработанное пространство карьера, необходимо выполнить отсыпку предохранительно-ограждающего вала (обваловку) вокруг выработанного пространства.

Высота вала принята 2,5 м, ширина по верху – 3,0 м.

Протяженность вала по периметру контура горных работ, относящегося к испрашиваемому земельному участку, составит 2 850,0 м.

Для выполнения обваловки, проектом предусматривается использование вскрышной породы.

Объем породы, необходимый для создания вала, составит 26,72 тыс.м<sup>3</sup>.

Второй фазой является демонтаж конструкций, сооружений, коммуникаций. Будет произведен демонтаж ЛЭП общей протяженностью 1550 м, железнодорожного тупика 1818 м. Демонтаж сооружений и коммуникаций будет осуществляться собственной техникой.

Завершающей фазой технического этапа рекультивации является нанесение потенциально-плодородной породы, а именно – супеси, суглинки, на поверхность отвала, а также площадки после сноса зданий и сооружений

Мощность слоя потенциально-плодородных почв составляет 0,2 м.

Чистовая планировка земель выполняется машинами с низким удельным давлением на грунт, чтобы уменьшить переуплотнение поверхности рекультивируемого слоя.

Объёмы, предусмотренные по ликвидации последствий деятельности, а также площадь планировки и уплотнения приведены в таблице.

Объёмы, предусмотренные по ликвидации последствий деятельности

| Наименование                                                                                | Показатели    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1                                                                                           | 2             |
| Демонтаж подстанции, м <sup>3</sup>                                                         | 71            |
| Демонтаж техкомплекса, м <sup>3</sup>                                                       | 242           |
| Демонтаж (снос) прочих зданий, м <sup>3</sup>                                               | 26 390        |
| Протяженность ЛЭП, м                                                                        | 1550          |
| Демонтаж дробильного оборудования, тонн                                                     | 430           |
| Демонтаж конвейерных линий, м                                                               | 335           |
| Демонтаж трубопровода водоотливного канала, м                                               | 2330          |
| Площадь автодорог подлежащих рекультивации, м <sup>2</sup>                                  | 42470         |
| Демонтаж ж.д. пути, м                                                                       | 1818          |
| Демонтаж машин и оборудования, тонн                                                         | 184,7         |
| Площадь подстанции, га                                                                      | 0,15          |
| Возведение оградительного вала по периметру карьера из вскрышных пород, тыс. м <sup>3</sup> | 26,7          |
| Рекультивация пруда-накопителя, м <sup>2</sup>                                              | 23000         |
| Нанесение ППС, га (м <sup>3</sup> )                                                         | 43,1 (86 200) |

#### **Биологический этап рекультивации.**

Травы, выращенные из покупных семян, достаточно «агрессивно» ведут себя по отношению к местным травам, что в будущем приводит к постепенному замещению местных трав и распространению «агрессивных», устойчивых и не свойственных данному региону видов. Что приводит к нарушению местной экосистемы, поэтому биологи рекомендуют оставлять отвалы под самозаростание.

#### ***Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта***

Большая часть области принадлежит к юго-восточной окраине Западно-Сибирской низменности, получившей в литературе название Иртышского залива. Эту часть низменности пересекает в направлении с юга на север среднее течение р. Иртыш, с довольно глубокой долиной шириной до 10 км.

С юга и юго-запада – это северо-восточная окраина Казахского мелкосопочника, наибольшие абсолютные высоты которого до 1000 м сосредоточены в районе Баян-Аула. Кроме того, в пределах юго-восточной части области имеется оригинальный геоморфологический район – урочище Балапан, представляющее возвышенность, 250-350 м абс. в. Эта возвышенность – из отрогов предгорий Алтая.

В самой южной части области, на границе с Восточно-Казахстанской областью, расположены пески, имеющие вытянутую форму и получившие название ленточных.

Почвообразующими породами в пределах большей части области служат древнеаллювиальные отложения Иртыша, обладающие преимущественно легким механическим составом, подстилаются соленосными третичными глинами. Напластование древнего аллювия на эти соленосные третичные глины, имеющие красно-бурую окраску, можно наблюдать по крутому правому берегу Иртыша у Павлодара. Почвообразование здесь происходит на грубом аллювии, представляющим результат выветривания древних коренных пород различного возраста. В урочище Балапан почвообразующие породы – делювиальные глины и тяжелые суглинки.

Северо-восточная часть области, расположенная между Иртышем и ее границами, – березовая лесостепь. Дальше – степные пространства, которые в настоящее время, за исключением только сильно расчлененных участков мелкосопочника, почти сплошь распашаны и засеяны культурными растениями.

В самой высокой части мелкосопочника, в районе Баянаула, произрастают сосновые леса; на крайнем юге, на песках – ленточные боры. Они сильно разрежены и занимают небольшую площадь. Леса, преимущественно лиственные, имеются в долине Иртыша.

Большая часть Павлодарской области принадлежит к подзоне темно-каштановых почв. В самой северной части, в Иртышском, Железинском, Качирском районах, распространены малогумусные черноземы. Кроме того, пятно черноземов имеется в пределах наиболее высокой части мелкосопочника в районе Баянаула.

На юге области подзона темно-каштановых переходит в подзону светло-каштановых почв.

Малогумусные черноземы левобережья и правобережья области значительно отличаются друг от друга. На левобережье они залегают в безлесной степи, содержат в верхнем горизонте 5-6% гумуса, имеют тяжелый механический состав. Часть их карбонатна или солонцевата.

В правобережье черноземы занимают открытые участки березовой лесостепи. Они преимущественно легкосуглинистого механического состава, вследствие чего гумуса в верхнем горизонте всего 3-4%. Для этой черноземной зоны области типична комплексность почвенного покрова. Черноземы, сочетаются с лугово-черноземными почвами и комплексуются с солончаками и в особенности с солонцами.

Под березовыми колками залегают солоды и серые лесные осолоделые почвы. В черноземах также иногда обнаруживаются черты осолодения.

Черноземы мелкосопочника, представляющие в некоторой степени результат вертикальной зональности, отличаются от равнинных аналогов меньшей мощностью и отсутствием солонцеватости. Они преимущественно легкосуглинистого механического состава. Авторы книги «Почвы Павлодарской области» именуют их горными черноземами.

Темно-каштановые почвы области, в подавляющем большинстве легкого механического состава, преимущественно легкосуглинистые и супесчаные, а в южной области песчаные. Это следствие их формирования на древнеаллювиальных отложениях Иртыша, обладающих, как сказано выше, легким механическим составом. Только темно-каштановые почвы урочища Балапан имеют тяжелый механический состав.

Вследствие легкого механического состава описываемые темно-каштановые почвы Павлодарского Прииртышья, по сравнению с темно-каштановыми почвами других районов подзоны, содержат в верхнем горизонте меньшее количество гумуса – 2-3%. Несмотря на легкий механический состав, среди них распространены солонцеватые разновидности и со-



лонцы, следствие подстилания на небольшой глубине древнего аллювия соленосными третичными глинами. Следует, однако, отметить, что в целом почвенный покров в пределах подзоны темнокаштановых почв Павлодарской области более однороден по сравнению с многими другими районами этой подзоны.

Светло-каштановые почвы области легкого механического состава вплоть до песчаного, или щебенчатые и малоразвитые.

Горные леса наиболее высокой части мелкосопочника растут почти по голым скалам и на горно-лесных почвах.

Боровые пески ленточных боров имеют некоторые, хотя и слабые, черты осолодевания. В долине Иртыша, как и в любой речной долине, господствует луговой тип почвообразования. В ней часто наблюдается комплексность почвенного покрова. Луговые почвы, преимущественно солончаковатые, или солонцеватые, комплексированы с луговыми солончаками и солонцами.

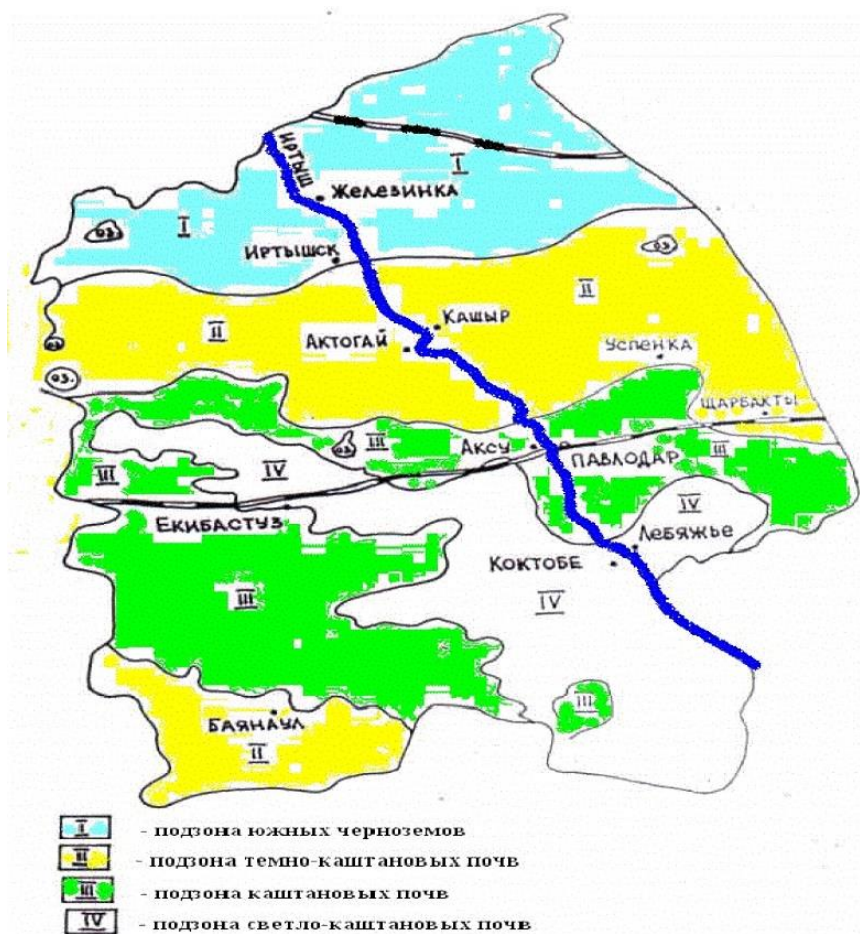


Рисунок 3.1 – Почвенные подзоны Павлодарской области

**Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров**

Объёмы, предусмотренные по ликвидации последствий деятельности

| <b>Наименование</b>                                                                         | <b>Показатели</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>1</b>                                                                                    | <b>2</b>          |
| Демонтаж подстанции, м <sup>3</sup>                                                         | 71                |
| Демонтаж техкомплекса, м <sup>3</sup>                                                       | 242               |
| Демонтаж (снос) прочих зданий, м <sup>3</sup>                                               | 26 390            |
| Протяженность ЛЭП, м                                                                        | 1550              |
| Демонтаж дробильного оборудования, тонн                                                     | 430               |
| Демонтаж конвейерных линий, м                                                               | 335               |
| Демонтаж трубопровода водоотливного канала, м                                               | 2330              |
| Площадь автодорог подлежащих рекультивации, м <sup>2</sup>                                  | 42470             |
| Демонтаж ж.д. пути, м                                                                       | 1818              |
| Демонтаж машин и оборудования, тонн                                                         | 184,7             |
| Площадь подстанции, га                                                                      | 0,15              |
| Возведение оградительного вала по периметру карьера из вскрышных пород, тыс. м <sup>3</sup> | 26,7              |
| Рекультивация пруда-накопителя, м <sup>2</sup>                                              | 23000             |
| Нанесение ППС, га (м <sup>3</sup> )                                                         | 43,1 (86 200)     |

Земельные участки под подъездные дороги, линии электропередач и т.д. из эксплуатации не выводятся, а оставляются для возможного использования при ведении фермерских хозяйств.

***Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)***

Плодородный слой от карьера, породного отвала и других объектов инфраструктуры складировать на склад ПРС.

Вскрышные породы из-за отсутствия надежного потребителя, расположенного вблизи месторождения, будут использованы на собственные нужды (строительство дорог, плотин, фундаментов, при производстве рекультивационных работ и т.д.), поэтому учитывать ценность вскрышных пород при технико-экономических оценках месторождения не целесообразно.

В целях рационального использования земель размещение вышеуказанного отвала предусмотрено в границах существующего земельного отвода предприятия.

Под основанием отвала вскрышных и вмещающих пород, предусмотрено устройство защитного однослойного глиняного экрана.

Для защиты отвала от подтопления поверхностными водами предусмотрено устройство земляных валов, расположенных с нагорной стороны с параметрами: высота не менее 0,6 м, ширина по верху не менее 0,6 м, крутизна откосов 1:1,5. Поперечное сечение вала – трапецидальное.

Наиболее эффективной мерой снижения отрицательного влияния 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 рассматривается как неотъемлемая часть процесса горного производства, а качество и организация рекультивационных работ – как один из показателей культуры производства.

### ***Организация экологического мониторинга почв***

Мониторинг состояния почвенного покрова в зоне влияния ликвидируемого объекта планируется осуществлять инструментальным (лабораторным) методом на границе СЗЗ в точках отбора, совмещенных с местами наблюдения за состоянием атмосферного воздуха. В мониторинг за состоянием почвенного покрова необходимо включить контроль концентрации меди, свинца, марганца, цинка, никеля, мышьяка, ртути, кадмия.

#### **План ликвидационного мониторинга**

| Наименование работ                                                                           | Сроки проведения                     | Периодичность работ                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Инспекция участка на предмет признаков остаточного загрязнения                               | До начала ликвидационных работ       |                                                              |
| Мониторинг растительности, чтобы определить, достигнуты ли соответствующие задачи ликвидации | После окончания ликвидационных работ | 1 раз в год до начала зарастания рекультивированных участков |
| Забор образцов для проверки качества поверхностных вод                                       | После окончания ликвидационных работ | Ежегодно в период весеннего паводка                          |
| Уход за посевами                                                                             | После окончания ликвидационных работ | Ежегодно в течение 4-х лет                                   |

### **Оценка воздействия на растительность**

#### ***Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта***

Ввиду того, что месторождение существующее, естественный растительный покров отсутствует.

Павлодарская область расположена в двух почвенных зонах. Северная ее часть, в которую входят Иртышский, Железинский районы и Северные части Теренкольского и Успенского районов, принадлежит к черноземной зоне. Остальная часть области, за исключением центральной части Баян-Аульского района, где также встречаются черноземы, расположена в зоне каштановых почв.

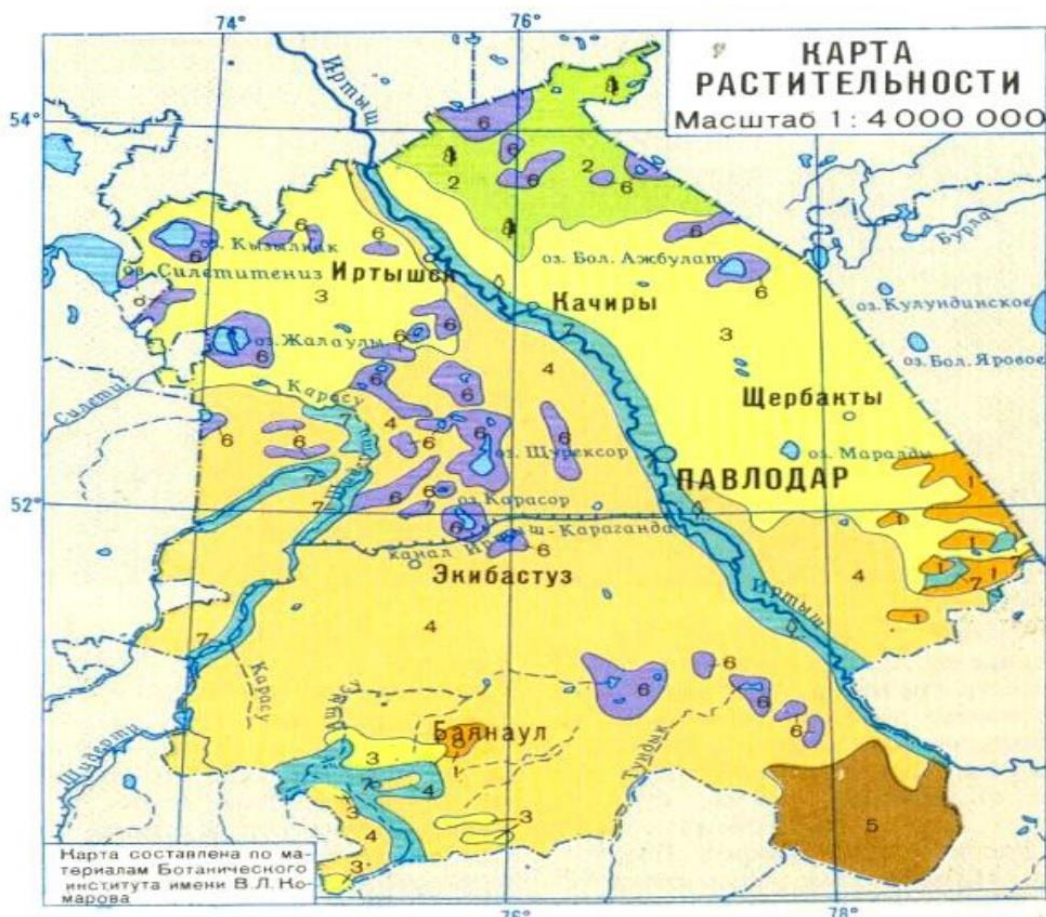
Черноземная зона совпадает с лесостепным и черноземно-степным ботанико-географическими районами, каштановая зона – с районами сухих и пустынных степей

Большая часть территории Павлодарской области принадлежит к зоне сухих степей с полынной и ковыльно-типчаковой растительностью. Основным типом почв на территории района являются светлокаштановые слабогумусированные почвы. Мощность грунта плодородного слоя почвы в понижениях достигает 15 – 40 см, иногда до 50 см.

Невозделанные степные территории представляют собой пастбища с растительностью полынно-дерновинно-злаковых степей, представленной ковылем, типчаком, полынью и редким мелким карагаником. К концу лета растительность выгорает.

По обследованию, проведенному в 2000-е годы, флора Павлодарского Прииртышья составила 1495 видов растений, представленных 500 родами и 92 семействами. Важно отметить значительное сокращение растительного мира на 31 вид, 17 родов и 16 семейств (в сравнении с данными 80-х гг), многие виды срочно нуждаются в занесении в Красную книгу. Самым распространенным семейством являются сложноцветные (245 видов), после них бобовые (118 видов) и злаковые (102 вида).

Менее многочисленными семействами являются крестоцветные (106 видов), маревые (81 вид), гвоздичные (60 видов), губоцветные (53 вида), зонтичные (51 вид), осоковые (39 видов). Остальные семейства представлены сравнительно небольшим количеством видов.



Карта растительности Павлодарской области

Условные обозначения к рисунку 3.2:

1. Сосновые и сосново-березовые леса;
2. Богато разнотравно-ковыльные леса;
3. Разнотравно-ковыльные степи;
4. Типчаково-ковыльные сухие степи;
5. Полынно-ковыльные опустыненные степи;
6. Галофитно-луговая и галофитно-полукустарничковая растительность на солонцах и солончаках;
7. Пойменные луга и кустарники

*Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние*

Проектом ликвидации будет рассмотрен биологический этап рекультивации. Биологический этап рекультивации позволит восстановить растительность на нарушенных участках.

Биологическим этапом предусмотрен посев трав на горизонтальных и наклонных поверхностях породного отвала.

Порядок проведения биологического этапа рекультивации породного отвала:

- вспашка;
- боронование;
- прикатывание почвы до посева;
- посев трав;
- прикатывание посевов.

Посев трав должен сопровождаться припосевным внесением минеральных удобрений. Для удобства и равномерного распределения семян и удобрений по поверхности принято применение гидроспособа. Этот способ заключается в создании суспензии из воды, семян, мульчирующего материала и удобрений.

При выборе компонентов травосмеси необходимо учитывать ряд биологических характеристик растений (зимостойкость, засухоустойчивость, устойчивость к резким колебаниям температур, солевыносливость, устойчивость к повышенной или пониженной реакции среды, особенности вегетации).

При рекультивации для посева целесообразнее всего использовать представителей семейства бобовых, так как в силу своих морфологических и анатомических особенностей они способны аккумулировать азот атмосферы и фиксировать его в почвенном прикорневом слое, способствуя тем самым восстановлению почвенного плодородия.

В качестве посевного материала рекомендуется использовать двухкомпонентную травосмесь из разных сортов бобовых: люцерна желтая – 25 кг/га, донник белый – 25 кг/га (в качестве аналога можно использовать люцерну белую, эспарцет, люцерну синюю, житняк гребенчатый). Данные культуры хорошо приспособлены к изменениям климата, устойчивы к заморозкам, быстро развивают надземную и корневую части, благодаря чему хорошо закрепляют почвенные частицы и воспрепятствуют развитию эрозионных процессов.



*Люцерна желтая серповидная (Medicago falcata)* – многолетнее травянистое растение рода Люцерна (*Medicago*) семейства Бобовые (*Fabaceae*). Многолетнее растение с мощной развитой корневой системой.

Встречаются стержнекорневые, корневищные и корнеотпрысковые формы в зависимости от условий обитания вида.

Стебли многочисленные, восходящие, прямые или простёртые, 40-80 см высоты, слабо волосистые или голые.

Листочки различной формы и размеров; обратнойцевидные, продолговато-ланцетные, ланцетные, линейно-ланцетные, овальные или округло яйцевидные. Цветочные кисти овальные, головчатые, на коротких ножках. Прилистники треугольно-шиловидные, острые, зубчатые при основании.

Соцветие – 40-цветковая кисть, превышающая листья. Венчики жёлтые с оранжевым оттенком. Бобы улиткообразно закрученные, густо железистоволосистые, без шипиков, сравнительно мелкие, серповидные, реже лунные до прямых.

Цветение – июнь-июль, массовое созревание бобов – август-сентябрь. Перекрёстно-опыляемое растение.





*Донник белый (Melilotus albus)* – двулетнее травянистое растение, вид рода Донник семейства Бобовые подсемейства Мотыльковые.

Двулетнее ветвистое растение, издающее слабый аромат кумарина.

Стебель голый, прямостоячий, крепкий, в верхней части ребристый, высотой до 2 м. Корень стержневой, проникающий на два и более метра в глубину.

Листья очередные, тройчатые, с клиновидными или обратнояйцевидными, зубчатыми листочками; средний листочек на черешочке, боковые почти сидячие.

Цветки белые, мелкие, поникающие, собраны в длинные, многоцветковые, прямостоячие кисти. Венчик мотылькового типа.

Цветение – июнь-сентябрь. Плод – сетчато-морщинистый яйцевидный боб, позднее черно-бурый, с 1-2 семенами. Созревают плоды в августе.

Учитывая географические и климатические условия района размещения объекта рекультивации при проведении посева трав рекомендуется припосевное внесение минеральных удобрений (исходя из рекомендуемой нормы по действующему веществу): аммиачная селитра – 90 кг/га, суперфосфат двойной – 90 кг/га, калий сернокислый – 60 кг/га.

Приготовление суспензии из воды, семян, мульчирующего материала и удобрений производится в специальных технологических емкостях, после чего готовая суспензия при помощи гидросеялки наносится на рекультивируемую поверхность. Расход воды на приготовление суспензии составит 30 м<sup>3</sup>/га.

В качестве мульчирующего материала необходимо использовать древесные волокна, опилки, солому из расчета 1 т/га.

В период ухода за посевами необходимо производить полив (не менее 6 раз из расчета 100 м<sup>3</sup>/га за 1 полив).

#### ***Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории***

При условии соблюдения всех агротехнических приемов и норм посева трав на поверхностях карьера и породного отвала положительно отразится на процессах восстановления почвенного покрова.

#### ***Обоснование объемов использования растительных ресурсов***

Планом ликвидации не предусмотрено использование растительных ресурсов.

#### ***Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность***

Планом ликвидации не предусмотрено нарушение растительного покрова.

#### ***Ожидаемые изменения в растительном покрове***

При условии соблюдения всех агротехнических приемов и норм посева трав на поверхностях карьера и породного отвала положительно отразится на процессах восстановления почвенно-растительного покрова.

***Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания***

Учитывая географические и климатические условия района размещения объекта рекультивации при проведении посева трав рекомендуется припосевное внесение минеральных удобрений (исходя из рекомендуемой нормы по действующему веществу): аммиачная селитра – 90 кг/га, суперфосфат двойной – 90 кг/га, калий сернокислый – 60 кг/га.

Приготовление суспензии из воды, семян, мульчирующего материала и удобрений производится в специальных технологических емкостях, после чего готовая суспензия при помощи гидросеялки наносится на рекультивируемую поверхность. Расход воды на приготовление суспензии составит 30 м<sup>3</sup>/га.

В качестве мульчирующего материала необходимо использовать древесные волокна, опилки, солому из расчета 1 т/га.

В период ухода за посевами необходимо производить полив (не менее 6 раз из расчета 100 м<sup>3</sup>/га за 1 полив).

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

### ***Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие.***

Планом ликвидации рассматриваются мероприятия, направленные на снижение и устранения воздействия, оказываемые на окружающую среду в процессе недропользования с последующей реализацией мероприятий в проекте ликвидации.

При планировании ликвидации последствий операций по добыче полезных ископаемых выделены следующие ***критерии ликвидации***:

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

Для определения степени выполнения критериев ликвидации, проводится ***ликвидационный мониторинг***.

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

➤ Согласно п. 1 ст. 54 Кодекса «О недрах и недропользовании» *недропользователь обязан ликвидировать последствия операций по недропользованию на предоставленном ему участке недр, если иное не установлено настоящим Кодексом.*

➤ Согласно п. 2 ст. 54 Кодекса «О недрах и недропользовании» *ликвидацией последствий недропользования является комплекс мероприятий, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охраны окружающей среды в порядке, предусмотренном законодательством Республики Казахстан.*

➤ Согласно п. 1 ст. 197 Кодекса «О недрах и недропользовании» *ликвидация последствий операций по разведке твердых полезных ископаемых проводится путем рекультивации нарушенных земель в соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан. Обязательство по ликвидации последствий операций по разведке твердых полезных ископаемых на участке недр, предоставленном для добычи твердых полезных ископаемых*

на основании исключительного права по лицензии на разведку, включается в объем обязательства по ликвидации последствий операций по добыче.

➤ Согласно п. 2 ст. 197 Кодекса «О недрах и недропользовании» лицо, право недропользования которого прекращено на участке разведки, обязано завершить ликвидацию последствий операций по разведке на таком участке не позднее шести месяцев после прекращения действия лицензии на разведку твердых полезных ископаемых. По заявлению указанного лица уполномоченный орган в области твердых полезных ископаемых продлевает срок ликвидации последствий операций по разведке на период до шести месяцев со дня истечения срока, предусмотренного в части первой настоящего пункта, если проведение ликвидации было невозможно или существенно затруднено в силу погодных и (или) природно-климатических условий.

### **Оценка воздействий на животный мир**

**Воздействие на животный мир** может осуществляться через две среды: гидросферу и биосферу. В результате загрязнения грунтовых вод, воздушного бассейна и почвенно-растительного покрова в процессе производственной деятельности человека у животных нарушается минеральный обмен, могут возникнуть мутации, изменения наследственной природы организма и другие нарушения.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы мест их обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счет изъятия части земель под промышленные объекты и сооружения.

### **Исходное состояние водной и наземной фауны**

Естественные животные сообщества на сегодняшний момент вытеснены с района расположения месторождения.

Из млекопитающих Павлодарской области можно встретить несколько видов сусликов, сурка-байбака, степную мышовку, слепыша, степную пищуху, лисицу-корсака и антилопу-сайгу; из птиц – степного орла, луня, канюка-курганника, журавля-красавку, несколько видов жаворонков, красную утку и утку-пеганку; из рептилий – два вида полозов: желтобрюхого и четырехполосного, степную гадюку и восточную прыткую ящерицу; из насекомых – бабочку-чертополоховку и саранчовых; из паукообразных – фалангу и тарантула.

В черте села животный мир в основном представлен птицами, а именно полевым и белокрылым жаворонком, полевым воробьем, воронами, обыкновенной сорокой.

Из птиц города самый многочисленный отряд – воробьинообразные, в котором больше всего представителей двух семейств: славковых и дроздовых. Синантропных птиц, т.е. приспособленных к совместному сосуществованию с человеком насчитывается около 10 видов: сизый голубь, удод, деревенская ласточка, ворон, обыкновенный скворец, большая синица, сорока, галка, полевой и домовый воробей.

Местные птицы адаптировались к суровым условиям резко-континентального климата, характеризующимся сухим жарким летом, ранним выгоранием растительности, сильными ветрами и холодной зимой. Сроки гнездовья птиц различных систематических категорий в целом растянуты с начала апреля по июнь.

### **Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных**

В районе расположения объекта, занесенные в Красную книгу, редкие и исчезающие виды животных, а также виды, подлежащие особой охране, не встречаются.

Район расположения объектов находится вне путей сезонных миграций животных.

***Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов***

На данном этапе планом ликвидации рассматриваются мероприятия, направленные на снижение и устранения воздействия, оказываемые на окружающую среду в процессе недропользования с последующей реализацией мероприятий в проекте ликвидации.

Ликвидация последствий горной деятельности производится по окончании отработки месторождения. Таким образом, разработка и реализация проекта ликвидации (рекультивации) месторождения допустима только при полной отработки месторождения.

В результате выполнения мероприятий заложенных планом ликвидации позволит восстановить видовой состав и численность фауны, а также увеличит границы среды обитания животных путём возврата участка нарушенных земель в самостоятельную экосистему.

***Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде***

На данном этапе планом ликвидации рассматриваются мероприятия, направленные на снижение и устранения воздействия, оказываемые на окружающую среду в процессе недропользования с последующей реализацией мероприятий в проекте ликвидации.

Ликвидация последствий горной деятельности производится по окончании отработки месторождения. Таким образом, разработка и реализация проекта ликвидации (рекультивации) месторождения допустима только при полной отработки месторождения.

В результате выполнения мероприятий заложенных планом ликвидации позволит восстановить видовой состав и численность фауны, а также увеличит границы среды обитания животных путём возврата участка нарушенных земель в самостоятельную экосистему. На протяжении 3 х летнего периода будет проводиться ликвидационный мониторинг и в случае недостаточности мероприятий заложенных планом ликвидации и последующим проектом ликвидации, предприятием будут проводиться дополнительные точечные мероприятия для восстановления экосистемы.

***Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)***

*Мероприятия по охране и предотвращению ущерба животному миру могут в значительной степени снизить неизбежное негативное воздействие.*

*В целях предотвращения гибели объектов животного мира в период горных работ должны быть предусмотрены следующие мероприятия:*

Для предотвращения наезда и повреждения растений, а также фрагментации мест обитания представителей флоры необходимо исключить несанкционированный проезд техники по целинным землям, обеспечить проезд по специально отведенным полевым дорогам со строгим соблюдением графика ведения работ. Строго придерживаться пространственного расположения и площади разрабатываемого участка, утвержденного в плане

С целью недопущения захламления территории промышленными, строительными и бытовыми отходами, а так же предотвращения сокращения проективного покрытия площади естественной растительности требуется складирование отходов в строго отведенных и регламентированных местах. Также хранить все пищевые отходы в специально приспособленных закрываемых контейнерах, препятствующих проникновению в них птиц и млекопитающих.

Для этого рекомендуется:

- использование специализированных контейнеров для ТБО, снабженными плотно закрывающимися крышками.
- использование специализированных закрываемых контейнеров для сбора и хранения промышленных отходов, в т.ч. промасленной ветоши.
- отходы должны удаляться специализированными предприятиями и размещаться только на специализированных полигонах соответственно Плану управления отходами предприятия.

С целью снижения негативного воздействия на объекты растительного мира от загрязнения атмосферы и почвогрунтов от стационарных и передвижных источников предприятия рекомендуется:

- через обильное орошения полевых дорог и отвалов, особенно в сухой период, добиться минимальных объемов выбросов неорганической пыли.
- заправка дорожно-строительной и транспортной техники, установка временных складов ГСМ, хранение и размещение других вредных веществ, используемых при строительстве участков должны осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод (установка емкостей с ГСМ – только на поддонах; мойка техники – только в специально отведенных местах, оборудованных грязеуловителями; запрещение слива остатков ГСМ на рельеф).

По окончанию горных работ произвести рекультивацию нарушенных земель, вывоз или захоронение в отведенных местах остатков производственных и бытовых отходов

Рекомендуется обучение персонала правилам, направленным на сохранение биоразнообразия на проектной территории, а также информирование о наличии мест пригодных для местообитания редких и находящихся под угрозой видов флоры и фауны будет способствовать сохранению мест размножения и концентрации объектов животного мира и флоры. Проводить обязательный инструктаж работников по соблюдению специальных экологических требований и законодательства об особо охраняемых природных территориях, с росписью в специальном журнале о его получении.

Для предприятия в дальнейшем рекомендуется разработать Правила внутреннего регламента (внутреннего распорядка), для регулирования деятельности персонала по уменьшению воздействия на животный и растительный мир. Правила должны включать в себя:

- информацию о местах размножения и произрастания редких видов флоры.
- меры по ограничению факторов беспокойства в сезоны размножения и вегетации редких видов.



- ограничение на посещение сотрудниками мест произрастания редких видов флоры в сезоны их наибольшей экологической чувствительности.
- запрет на проезд в несанкционированных местах.
- информацию об основных и используемых полевых дорогах.
- соблюдение проектных решений при использовании временных дорог.
- меры по контролю шума и запылённости.
- рекомендации по обращению с бытовым мусором и другими отходами.
- меры, применяемые, в случае нарушения данных правил.

Для снижения влияния производственных работ на рассматриваемом участке на состояние млекопитающих также рекомендуется:

- - не допускать движение техники вне полевых, технологических дорог;
- - не допускать несанкционированных свалок ТБО и нахождения бродячих собак или собак на свободном выгуле на объекте;
- - не допускать движения автотранспорта на территории со скоростью более 60 км/ч.

Для освещения объектов следует использовать источники света, закрытые стеклами зеленого цвета, в ночное время действующего на животных отпугивающе; используемые осветительные приборы должны быть снабжены специальными защитными колпаками для предотвращения массовой гибели насекомых.

В процессе горных работ запрещается:

1. добыча, преследование и подкормка животных, сбор растительности, вырубка деревьев;
2. съезд автотранспорта с технологических дорог, а также движение по территории работ вне дорожной сети;
3. содержание домашних собак на свободном выгуле;
4. складирование производственных и бытовых отходов вне специально отведенных для этого мест, предотвращающих разнос отходов (ветром, осадками) по территории заказчика;
5. слив ГСМ и других загрязняющих веществ на дорогах и вне их, сливы производятся только в специально отведенных местах, с предотвращением попадания загрязнителей в окружающую среду (грунт, водные источники).
6. несоблюдение скоростного режима.

Выполнение перечисленных мероприятий позволит значительно снизить негативное воздействие на животный мир.

Данные мероприятия актуальны, как и в процессе отработки месторождения, так и в процессе выполнения рекультивации (ликвидации) месторождения по окончании его отработки.

**Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения**

В процессе отработки месторождения будут возникать техногенные ландшафты в виде карьера, отвалов. По окончании отработки месторождения, данные техногенные ландшафты будут рекультивированы (ликвидированы), более подробно варианты ликвидации

рассмотрены в Плане ликвидации и в дальнейшем будут представлены в проекте ликвидации.

Настоящим планом ликвидации подразумевает полное самостоятельное затопление карьера грунтовыми водами, выполаживание откосов отвала с нанесением ПСП, отсыпка предохранительно-ограждающего вала карьера (обваловка), ликвидация зданий, сооружений, коммуникации.

В дальнейшем карьер можно использовать под разведение рыбы, отстоянную воду использовать на полив и водопой животных, после проведения лабораторных анализов подтверждающих качество воды.

Отвалы с нанесенным почвенно-растительным слоем, покрытых растительностью так же будут благоприятно отражаться на животном и растительном мире данной местности, так как могут служить укрытием от ветров, задерживать дождевые и талые воды, образуя заливные луга с сочной травой.

Таким образом, при правильной организации ликвидации месторождения, объект становится самостоятельно локальной экосистемой развивающей животный и растительный мир.

### **Оценка воздействий на социально-экономическую среду**

#### ***Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности***

Город Экибастуз – крупнейший индустриальный и энергетический центр Казахстана.

Промышленность является основой экономики Экибастузского региона.

В структуре промышленности наибольший удельный вес составляют добывающий сектор и электроснабжение. В объеме промышленной продукции области их доля составляет 87 %.

Ведущими предприятиями горнодобывающей отрасли являются ТОО "Бозшакольский горно-обогатительный комбинат", ТОО "Богатырь Комир", ФАО "ЕЭК" - разрез "Восточный", ТОО "АнгренсорЭнерго".

Энергетика представлена двумя градообразующими предприятиями: ГРЭС-1, ГРЭС-2, которыми вырабатывается 21,3 % электрической энергии республики или 48,0 % области.

Численность экономически активного населения составляет 83,5 тысяч человек.

При этом имеются проблемы, решение которых необходимо в ближайшей пятилетке:

1) экологические проблемы, связанные с промышленной направленностью региона;  
2) остро стоит вопрос водо-, теплоснабжения региона. На сегодняшний день износ водопроводных сетей составляет 63,9 %, канализационных – 68,1 %, тепловых – 83,9 %. В последнее время участилось число аварийных ситуаций;

3) имеется необходимость в проведении реконструкции и среднего ремонта автомобильных дорог города. В настоящее время улицы частного сектора Экибастуза не имеют асфальтового покрытия, где проживает порядка 60,0 тысяч человек или 40 % от общей численности городского населения;

4) количество нуждающихся в жилье из государственного жилищного фонда составляет 5308 человек, в том числе сирот – 457, многодетных семей – 263, социально-уязвимых – 2905;

5) показатель смертности от болезней системы кровообращения увеличился на 3,0 %. Также наблюдается рост показателей материнской и младенческой смертности в два раза. Основными причинами снижения показателей являются дефицит кадров и высокая изношенность медицинских организаций;

6) имеет место дефицит спортивной инфраструктуры для удовлетворения полной потребности населения физической культурой и спортом;

7) низкий охват детей от 1 до 3 лет дошкольным воспитанием и обучением. На сегодняшний день данный показатель составляет 49,7 %.

В целом Комплексный план предусматривает сбалансированное развитие региона. Он состоит из 114 организационных и реализационных мероприятий, которые будут финансироваться в рамках республиканских, местных бюджетов и за счет привлечения других источников.

Из общего числа мероприятий реализация 26 пунктов планируется за счет частных инвестиций (824928,4 млн тенге или 88,5 % от общей суммы финансирования) и одно мероприятие за счет внебюджетных средств (9702,9 млн тенге или 1 % от общей суммы финансирования);

реализация 75 мероприятий планируется за счет республиканского и местного бюджетов (РБ – 64727,4 млн тенге или 6,9 %, МБ – 33485,6 млн тенге или 3,6 % от общей суммы финансирования).

#### ***Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения***

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

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

Для проведения планируемых мероприятий определена следующая специализированная техника:

- экскаватор типа Hitachi ZX470LCH-5G (или колесный фронтальный погрузчик), предназначенный для погрузки пустой породы и ПРС в автосамосвалы;

- автосамосвал типа КамАЗ-5511 (или его аналог), используемый для транспортировки пустой породы и ПРС;

- бульдозер типа Dressta TD-20 (или его аналог), используется для формирования защитно-ограждающего вала, выполаживания бортов карьеров и откосов отвала, планировки неровностей;

- каток ДУ 48 Б (или его аналог), используется для планировки и уплотнения (прикатки) поверхностей отвалов и куч пустой породы;

- гидросеялка на базе колесного трактора используется для проведения посева трав гидроспособом путем равномерного распределения водной суспензии на поверхности;

- машина поливомоечная используется для полива трав.

Принимается следующий режим работы участка по ликвидации:

- количество смен в сутки – 1 смена;
- продолжительность смены – 11 часов.

На работах по рекультивации (ликвидации) объекта максимально будет задействовано местное население, объекты (здания и сооружения) и прочая инфраструктура по возможности будет передана на баланс другим пользователям для дальнейшего их использования.

#### ***Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование***

Планом ликвидации рассматриваются мероприятия, направленные на снижение и устранения воздействия, оказываемые на окружающую среду в процессе недропользования с последующей реализацией мероприятий в проекте ликвидации.

Ликвидация последствий горной деятельности производится по окончании отработки месторождения. Таким образом, разработка и реализация проекта ликвидации (рекультивации) месторождения допустима только при полной отработки месторождения.

В результате выполнения мероприятий, заложенных планом ликвидации, позволит улучшить состояние регионально-территориального природопользования. Сократится нагрузка на компоненты окружающей среды и использование природных ресурсов.

#### ***Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)***

На работах по рекультивации (ликвидации) объекта максимально будет задействовано местное население, объекты (здания и сооружения) и прочая инфраструктура по возможности будет передана на баланс другим пользователям для дальнейшего их использования и развития района.

#### ***Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности***

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории нарушенной горными работами будет восстановлено путем рекультивации (ликвидации). Планируемые работы для улучшений санитарно-эпидемиологического состояния приведены в плане ликвидации. С каждым планом ликвидации будут проводиться уточнения и использоваться современный мировой опыта по ликвидации последствий горной деятельности на момент разработки проекта.

При планировании ликвидационных мероприятий месторождения выделены следующие критерии:

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

К землям, нарушенным при отработке месторождения, относятся земли, утратившие свою хозяйственную ценность, или являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду в связи с нарушением почвенного покрова, гидрологического режима, с образованием техногенного рельефа.

Рекультивация нарушенной территории позволит решить следующие задачи:

- нарушенный участок будет приведен в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- нарушенные земли будут приведены в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова естественным путем;
- будет нейтрализовано вредное воздействие нарушенной территории на окружающую среду и, в первую очередь, на здоровье человека;
- будет улучшен микроклимат на восстановленной территории по сравнению с зональными характеристиками путем формирования техногенного рельефа с заданными геометрическими параметрами.

В результате проведения рекультивационных работ нарушенные земли и окружающие их территории должны представлять оптимально организованные и устойчивые природно-техногенные комплексы. С этой целью для каждой рассматриваемой территории необходимо определить оптимальное сочетание направлений рекультивации как отдельных объектов, так и элементов.

В соответствии с ГОСТом 17.5.1.01-83 «Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения» возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное – с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- лесохозяйственное – с целью создания лесных насаждений различного типа;
- рыбохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбо-водческих водоемов;
- водохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;
- рекреационное – с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;
- санитарно-гигиеническое – с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна;
- строительное – с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

#### ***Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности***

При производственной деятельности предприятия по отработке месторождения и последующей ликвидации необходимо учувствовать в социальном развитии района, привлечении и обучении местных кадров с дальнейшим трудоустройством на производстве.

## Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

### *Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности*

По завершению отработки месторождения будет проведен комплекс мероприятий по приведению природных комплексов (экосистем) в надлежащее состояние с последующим мониторингом всех сред, для подтверждения эффективности проводимых мер. При соблюдении всех проектных решений, рекомендаций и мероприятий устойчивость природных комплексов к воздействию оценивается как высокая, а последующие мероприятия по рекультивации ускорят восстановление экосистем до первоначального состояния.

### *Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта*

Значимость воздействий оценивается, основываясь на:

- возможности воздействия;
- последствий воздействия.

Оценка производится по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Принята 4-х бальная система критериев. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью. Для комплексной методики оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчёта.

**Определение пространственного масштаба.** Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в **Таблица 3.4.**

**Таблица 3.4 – Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия**

| Градация  | Пространственные границы воздействия (км или км <sup>2</sup> ) |                                                       | Балл | Пояснения                                                                                                                                                                                            |
|-----------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Локальное | Площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup>                       | Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта | 1    | Локальное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышаю- |



| Градация     | Пространственные границы воздействия (км или км <sup>2</sup> ) |                                                              | Балл | Пояснения                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                |                                                              |      | щими его по площади (до 1 км <sup>2</sup> ), оказывающие влияния на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фаций и урочищ.                                                                                                                            |
| Ограниченное | Площадь воздействия до 10 км <sup>2</sup>                      | Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта         | 2    | <i>Ограниченное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 10 км <sup>2</sup> , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.            |
| Местное      | Площадь воздействия от 10 до 100 км <sup>2</sup>               | Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта   | 3    | <i>Местное (территориальное) воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км <sup>2</sup> , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.               |
| Градация     | Пространственные границы воздействия (км или км <sup>2</sup> ) |                                                              | Балл | Пояснения                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Региональное | Площадь воздействия более 100 км <sup>2</sup>                  | Воздействие на удалении от 10 до 100 км от линейного объекта | 4    | <i>Региональное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) более 100 км <sup>2</sup> , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинций. |

**Определение временного масштаба воздействия.** Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических или экспертных оценок и представлено в **Таблица 3.5.**

Таблица 3.5 – Шкала оценки временного воздействия

| Градация        | Временной масштаб воздействия | Балл | Пояснения                                                                         |
|-----------------|-------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Кратковременное | Воздействие                   | 1    | <i>Кратковременное воздействие</i> – воздействие, наблюдаемое ограниченный период |

| Градация                              | Временной масштаб воздействия                    | Балл | Пояснения                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       | наблюдается до 3-х месяцев                       |      | времени (например, в ходе строительства, бурения или ввода в эксплуатации), но, как правило, прекращается после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца)                                                                  |
| Воздействие средней продолжительности | Воздействие наблюдается от 3-х месяцев до 1 года | 2    | <i>Воздействие средней продолжительности</i> – воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года                                                                                                                                            |
| Продолжительное                       | Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет            | 3    | <i>Продолжительное воздействие</i> – воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта                                                                                 |
| Многолетнее                           | Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более    | 4    | <i>Многолетнее (постоянное) воздействие</i> – воздействия, наблюдаемое от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию). |

**Определение величины интенсивности воздействия.** Шкала интенсивности определяется на основе учений и экспертных суждений, и рассматривается в **Таблица 3.6.**

**Таблица 3.6 – Шкала величины интенсивности воздействия**

| Градиент       | Описание интенсивности воздействия                                                                                                                                                           | Балл |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Незначительное | Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости                                                                                                         | 1    |
| Слабое         | Изменения природной среде не превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается.                                                                          | 2    |
| Умеренное      | Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению | 3    |
| Сильное        | Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению     | 4    |

Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q_{\text{int } egr}^i = Q_i^t \times Q_i^S \times Q_i^j,$$

где  $Q_{\text{int } egr}^i$  - комплексный оценочный балл для заданного воздействия;  $Q_i^t$  - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;  $Q_i^S$  - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;  $Q_i^j$  - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду приведён в таблице - **Таблица 3.7**

**Таблица 3.7 – Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду**

| Компоненты природной среды     | Источник и вид воздействия                                                      | Пространственный масштаб      | Временной масштаб            | Интенсивность воздействия | Комплексная оценка | Категория значимости             |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------|----------------------------------|
| Атмосферный воздух             | Выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников                         | 2<br>Ограниченное воздействие | 4<br>Многолетнее воздействие | 3<br>интенсивное          | 24                 | Воздействие умеренной значимости |
| Почвы и недра                  | Физическое воздействие на почвенный покров                                      | 2<br>Ограниченное воздействие | 4<br>Многолетнее воздействие | 3<br>интенсивное          | 24                 | Воздействие умеренной значимости |
| Поверхностные и подземные воды | Бурение разведочных скважин. Откачка и отбор проб воды. Забор поверхностных вод | 2<br>Ограниченное воздействие | 4<br>Многолетнее воздействие | 3<br>интенсивное          | 24                 | Воздействие умеренной значимости |

|                |                                                                                                 |                               |                              |                  |    |                                  |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------|----|----------------------------------|
| Растительность | Физическое воздействие на растительность суши                                                   | 2<br>Ограниченное воздействие | 4<br>Многолетнее воздействие | 3<br>интенсивное | 24 | Воздействие умеренной значимости |
| Животный мир   | Воздействие на наземную фауну, Изменение численности биоразнообразия и плотности популяции вида | 2<br>Ограниченное воздействие | 4<br>Многолетнее воздействие | 3<br>интенсивное | 24 | Воздействие умеренной значимости |

***Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений)***

Аварийные ситуации при проведении рекультивационных работ с соблюдением техники безопасности исключены.

Опасные природные явления в районе проведения работ не выявлены.

***Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды***

В виду отсутствия аварийных ситуации при проведении работ по рекультивации, прогноз последствий аварийных ситуаций не проводится.

***Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.***

Основными рекомендациями по предупреждению возможных аварийных ситуаций является обязательно соблюдение техники безопасности и выполнение проектных решений.

#### **4. Описание недропользования**

##### ***Описание влияния нарушенных земель на региональные и локальные факторы.***

На территории проведения работ отсутствуют жилые постройки, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты.

Работы по добыче и переработке порфириров, туфов осуществляться на техногенно-деградированной территории, на основании этого можно прогнозировать, что при соблюдении всех санитарных и экологических требований Законодательства Республики Казахстан, воздействие при эксплуатации карьера и дробильного комплекса будет на допустимом уровне.

Спутниковый снимок и фотографии местности представлены на рисунках – 4.1, 4.2.





Рисунок 4.1 – Спутниковый снимок места расположения месторождения





Рисунок 4.2 – Фотографии объектов месторождения

### ***Описание исторической информации о месторождении.***

Детальная разведка месторождения строительного камня Экибастузское III была выполнена в 1970-1971 г.г., в результате которой к отработке принята северная часть месторождения с запасами полезного ископаемого по категориям А, В и С1.

Выбор этого участка определился следующими условиями:

- запасы по категориям А, В и С1 являются наиболее достоверными и изученными;
- запасы порфиритов, туфов и туфобрекчиев по качеству являются лучшими для производства щебня для баллаستировки железнодорожных путей (морозостойкость, в основном, равна 25);
- незначительная мощность вскрышных пород;
- запасы по категориям А+В на принятом участке составляют 47%.

Предельный разнос карьера по полезному ископаемому принят по границе подсчета запасов по категории С1.

Подсчет балансовых запасов строительного камня месторождения произведен в контурах отнесенного к открытой отработке карьера, отстроенного до абсолютной отметки +140,0 м, при генеральных углах погашения бортов 45°, с учетом бортов действующего карьера.

По данным геологического отчета 1970-71 г.г. и работ по «Исследованию физико-механических свойств природного камня месторождения Экибастузское III», выполненных в 2004 г. ЗАО «Центргеоланалит», качество щебня, получаемого из обрабатываемого строительного камня данного месторождения, соответствует требованиям следующих ГОСТов:

- ГОСТ 8267-93\* «Щебень из природного камня для строительных работ»;
- ГОСТ 7392-2002 «Щебень из плотных горных пород для балластного слоя железнодорожного пути»;
- ГОСТ 8269.0-97\* - «Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ методы физико-механических испытаний».

Месторождение, в соответствии с «Классификацией запасов и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых», отнесено к 1 группе, к типу моноклинально залегающих пластообразных тел однородного состава с выдержанными физико-механическими свойствами и ненарушенным залеганием.

Балансовые запасы камня месторождения Экибастузское III подсчитаны и утверждены протоколом №292 ТКЗ от 17.06.1971 г. и составили на момент утверждения 13655,1 тыс. м3, из них категории А – 972,1 тыс. м3, категории В – 5402,6 тыс. м3, категории С1 – 7280,4 тыс. м3. Балансовые запасы камня по состоянию на 01.01.2020 г. составляют 5696,0 тыс. м3, из них по категории В – 544,0 тыс. м3, категории С1 – 5152,0 тыс.м3.

### ***Описание операций по недропользованию.***

*Вскрытие и порядок отработки поля карьера*

*Существующее положение*

Горные работы по добыче порфиритов, туфов на Экибастузском III месторождении ведутся с 1975 г.

В настоящее время отработка порфиритов, туфов производится на участке, расположенном в северной части месторождения в границах утвержденного горного отвода.

Горные работы в пределах обрабатываемого участка, на котором сосредоточены добычные работы последних лет (в районе разведочных линий I и II), достигли горизонта +160 м.

Вскрытие карьерного поля произведено выездной капитальной траншеей, заложенной вдоль северной границы горного отвода с уклоном 33%.

Карьером вскрыты три добычных горизонта: +160,0 м, +170,0 м, +180,0 м.

Существующие вскрывающие карьер автомобильные съезды позволяют транспортировать добываемый камень на ДСУ, а отработанную вскрышу на внешний автомобильный отвал.

#### *Порядок отработки*

Порядок отработки поля карьера определен на основании анализа горно-геологических и технологических особенностей строения Экибастузского III месторождения.

Район месторождения строительного камня представляет собой мелкосопочник: относительные высоты колеблются от 3,0-4,0 м до 11,0 м при абсолютных отметках 192,0-203,0 м.

Горные работы в период с 2025-2044 гг. производятся и далее планируется производить в границах утвержденных к отработке запасов в районе разведочных линий I, II и III до отметки +140,0 м.

Разработка добычных и вскрышных уступов предусмотрена горизонтальными слоями высотой, равной оптимальной высоте черпания экскаватора в пределах  $0 \div 10,0$  м, с предварительным рыхлением. Отработку верхних уступов, содержащих глинистые породы, рекомендуется производить в летнее время без предварительного рыхления.

Текущим Планом горных работ намечается равномерное развитие горных работ в юго-западном направлении.

#### *Вскрытие поля карьера*

Настоящим проектом вскрытие поля карьера «Балластный» выполнено капитальной общей наклонной траншеей с поверхности до гор.+180,0 м с уклоном 60‰ и капитальными общими наклонными внутренними съездами, расположенными в северной части месторождения.

Горные работы ведутся по сложившейся на карьере технологии. Вскрышные работы будут вестись на рабочем борту на гор. +190,0м.

Отработка вскрыши производится экскаватором-мехлопатором типа ЭКГ-12,5 с погрузкой в автосамосвалы HOWO ZZ5707 (50т).

Объем вскрыши отработываемый в 2022 году составит 14,0 тыс.м<sup>3</sup>.

Отработанная вскрыша складировается на существующем внешнем автомобильном отвале.

Добычные работы ведутся на гор. +150,0м. Выемка камня производится экскаваторами ЭКГ-5А с погрузкой в автосамосвалы HOWO ZZ3327 (25т).

Объем добычи камня составляет 120,0 тыс.м<sup>3</sup>.

В период с 2026 г. по 2030 г. намечается расширение и углубка существующей траншеи до гор.+180 м и нарезка капитальных наклонных внутренних съездов с гор.+180 м на гор.+170,0 м и +160,0 м с уклоном 60‰. Заезды на гор.+155,0 м и +150,0 м осуществляется в этот период скользящими съездами с уклоном 80‰.

С 2026 года по 2030 год вскрышные работы ведутся на рабочем борту на гор. +190,0 м. Годовой объем вскрыши, отработываемый в этот период составит 22,3 тыс.м<sup>3</sup>.

Годовой объем добычи камня остается на одном уровне и составит 120,0 тыс.м<sup>3</sup>. Технология отработки вскрыши и добычи камня не меняется.

Направления транспортировки вскрыши остаются без изменений.

#### **4.1. Ликвидация последствий недропользования**

##### **Описание объекта участка недр**

Настоящим проектом вскрытие поля карьера «Балластный» выполнено капитальной общей наклонной траншеей с поверхности до гор.+180,0 м с уклоном 60‰ и капитальными общими наклонными внутренними съездами, расположенными в северной части месторождения.

Площадь горного отвода составляет 48,636 га. По глубине карьерное поле оконтурено границей подсчета запасов – гор.+140,0 м.

Длина карьерного поля составляет 680 м, ширина изменяется от 490 до 620 м.

Высота добычных и вскрышных уступов составляет  $0 \div 10,0$  м.

Добытый строительный камень из щебкарьера вывозится автотранспортом на технологический комплекс по переработке камня, расположенный в 750,0 м севернее карьера.

Вблизи щебкарьера в 1,5 км имеется породный бульдозерный отвал «Балластный» для складирования вскрышных пород отработанных с щебеночного карьера. Вскрышные породы, складированные в автоотвал, представлены четвертичными делювиальными суглинками, глинами и выветрелыми порфиритами, туфами и туфобрекчиями. Глубина зоны выветривания более или менее постоянная и находится в пределах 5,0-7,0 м, максимальная до 22,0 м. Прочность пород на сжатие на сухих образцах – 120,4-167,1 МПа, на обводненных 115,4-163,5 МПа, пористость от 0,7% до 2,3%.

Обводненность пород незначительная.

В плане горных работ приняты следующие параметры внешнего автомобильно-бульдозерного отвала:

- угол откоса яруса в устойчивом положении – 35°;
- высота яруса отвала – 10,0-15,0 м;
- конечная высота отвала – 30,0 м;
- площадь отвала – 0,56 км<sup>2</sup>.

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

Использование земель после завершения ликвидации должно:

- 1) соответствовать среде, в которой велась или ведется горнодобывающая деятельность;
- 2) быть достижимым с учетом особенностей добычи после завершения ликвидации;
- 3) приемлемым для всех ключевых заинтересованных сторон;
- 4) обладать экологической устойчивостью с учетом локальных и региональных факторов окружающей среды.

##### **Задачи ликвидации.**

При формулировании задач ликвидации необходимо принять во внимание каждый из экологических факторов, на который влияет деятельность по недропользованию. Такие факторы включают, но не ограничиваются, законодательные требования, форму рельефа, восстановление растительности, фауны, водной среды, инфраструктуры и удаление отходов. Ясность определения задачи ликвидации зависит от количества и качества собранных экологических данных, сведения о фоновых концентрациях параметров качества окружающей среды.

На начальных этапах недропользования задачи ликвидации могут иметь общий характер, однако в период активного недропользования должны быть определены четко с участием заинтересованных сторон с учетом наилучших технологий, доступных на тот момент, и данных.

- 1) ограничение доступа к карьере населения и представителей животного мира путем его обваловки;
- 2) контроль качества окружающей среды на протяжении 3-х лет по завершению работ по ликвидации и рекультивации объекта;
- 3) использование карьера после его затопления как источника водоснабжения технической водой.

### *Допущения при ликвидации*

В связи с продолжительностью отработки запасов допускается изменение основных решений по ликвидации объекта. В частности, при возможности частичной ликвидации участка объекта (карьера или отвала) допускается совершение прогрессивной ликвидации этого участка.

Также допускаются отклонения от решений в части выбора техники для выполнения ликвидации при условии обоснованности данного изменения.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации

Ликвидация карьера и отвала вскрышных пород

Ликвидация карьера

В имеющихся условиях разработки месторождения были рассмотрены два варианта ликвидации карьера:

Засыпка карьера вскрышными породами, находящимися в отвале;

Затопление карьера.

Учитывая, что выбранные варианты ликвидации карьера невозможно осуществить в период ведения горных работ, возможно допустить частичное размещение вскрышных пород в карьере. Вариант с частичным размещением вскрыши будет рассматриваться по мере отработки месторождения и корректировке в будущем Плана горных работ.

### *Ликвидация отвала вскрышных пород*

В качестве вариантов ликвидации отвала вскрышных пород рассмотрены следующие варианты:

- переформирование (выполаживание откосов) отвала вскрышных пород в стабильные формы ландшафта, оставление их в месте размещения, нанесение на площадь отвалов плодородного слоя почвы;
- перемещение вскрышных пород в выемку отработанного карьера.

Перемещение вскрышных пород в выемку отработанного карьера не является оптимальным. В связи с этим на данном этапе рассматривается только переформирование (выполаживание откосов) отвала вскрышных пород в стабильные формы ландшафта.

Необходимость неполаживания откосов отвала подтверждена практикой, которая показала, что неполаживание предотвращает разрушение отвала и в будущем устраняет локальную деформацию откосов и уменьшает процессы ветровой и водной эрозии. Отвалу придаются обтекаемые аэродинамические платообразные формы. Платообразные вершины отвала выравниваются. Переформированный отвал покрывается потенциально - плодородным слоем почвы с последующим самозарастанием либо этапом биологической рекультивацией с посевом трав. При разработке проекта ликвидации (рекультивации) будут произведены соответствующие исследования состава потенциального плодородного слоя почвы, а также изучены материалы по самозарастанию или биологической рекультивации с посевом трав на опыте самого предприятия или других предприятий в данном регионе.

Данный вариант на данном этапе невозможно осуществить, так как весь отвал действующий и продолжает развиваться. Вариант с частичной ликвидацией отвала будет рассмотрен в будущих планах горных работ.

*Ликвидация пруда-накопителя*

Ликвидация пруда-накопителя предусматривает земляные работы путем засыпки дна и выполаживания борта пруда после его осушения.

*Ликвидация временных складов готовой продукции и территории дробильного комплекса*

Ликвидация территорий, нарушенных размещением временных складов готовой продукции, будет произведена после полной их переработки. На момент ликвидации данные территории будут представлять собой относительно восстановленный к первоначальному состоянию рельеф. При необходимости на площадях размещения складов будут произведены зачистки и планировочные работы.

Ликвидация дробильного комплекса заключается в очищении нарушенной территории после демонтажа и вывоза всей техники, дробильного оборудования, зданий и сооружений, щебневых покрытий и восстановления плодородного слоя почвы.

Настоящим планом ликвидации рассмотрено **2 варианта** ликвидации последствий деятельности недропользователя:

**Вариант № 1** – полная обратная засыпка карьера вскрышной породой из внешнего отвала «Балластный»;

**Вариант № 2** – отсыпка предохранительно-ограждающего вала (обваловка) и затопление карьера, техническая рекультивация внешнего отвала «Балластный».

При первом варианте производится полная обратная засыпка карьера вскрышной породой размещенной во внешнем отвале «Балластный». Расчет стоимости ликвидации по первому варианту приведен в таблице 9.2.

При втором варианте карьер оставляется под самозатопление, по периметру карьера отсыпается оградительный вал из вскрышной породы, размещенной во внешнем отвале. Поверхность внешнего отвала «Балластный» планируется, откосы выполаживаются, на спланированную поверхность отвала наносится слой из потенциально плодородных пород. Расчет стоимости по второму варианту приведен в таблице 9.3.

Вариант № 1 полная обратная засыпка карьера не рассматривается в виду его экономической неэффективности. Также данный вариант имеет ряд существенных недостатков:

- значительный по времени период работ, связанных с обратной засыпкой вскрышных пород в карьер.
- в процессе засыпки карьера будет задействовано множество технологического оборудования, от которого в процессе эксплуатации будут выделяться эмиссии в окружающую среду;
- затрудняет исследование на предмет наличия полезных ископаемых в вскрышной породе после окончания ликвидационных работ.

Учитывая, что при проведении работ по варианту 2 период проведения работ будет минимальным, и экономически выгодным в сравнении с вариантом 1, настоящим планом ликвидации выбрана схема ликвидации и рекультивации по варианту 2.



### **Способ и последовательность выполнения работ по ликвидации**

После окончания эксплуатационных работ выполняется следующий состав подготовительных работ:

4. Из карьера поднимается на поверхность все экскаваторы, бульдозеры, буровые станки, технологический транспорт и другое оборудование;
5. Отсекаются участки межплощадочных транспортных артерий, таких как, подъездные железные дороги и автомобильные дороги (устанавливаются шлагбаумы на автомобильных примыканиях);
6. С территории, подлежащей ликвидации, удаляются все подвижные механизмы не участвующие в процессе ликвидации.

После этапа подготовительных работ производятся работы по разборке и сносу, а именно:

- линий железных дорог;
- покрытий автомобильных дорог и площадок;
- линий электропередач;
- зданий и сооружений;

После выбора направления рекультивации производится технический этап рекультивации:

- пруд-накопитель осушается путем естественного испарения;
- по периметру карьера возводится ограждающий вал из вскрышных пород;
- поверхность отвала планируется, откосы отвала выполаживаются;
- на спланированную поверхность отвала наносится слой из потенциально-плодородных почв;

В течение технического этапа рекультивации решаются вопросы организации перехвата (пропуска) поверхностного стока.

Работы по техническому этапу рекультивации пруда-накопителя проводятся на второй-третий год после осушения. Период в два-три года необходим для стабилизации донной поверхности накопителя, за указанный период значительная часть остаточная влаги, содержащейся в донных отложениях, испарится, что позволит проводить технический этап рекультивации.

Фундамент из-под дробильного оборудования, весов, а также бетонные строительные материалы, образующиеся в результате сноса зданий и сооружений, используются в качестве стабилизирующего материала. Остатки строительных материалов отсыпаются в основание откоса уступа, пройденного по водоносному горизонту, что позволит исключить водную эрозию откоса.

Постепенная ликвидация каких-либо объектов, включая отвал, месторождения не возможна, т.к. до конца отработки карьера все объекты остаются действующими.

### **Заключение о направлении рекультивации**

При определении направления рекультивации были учтены следующие факторы: природно-климатические условия и рельеф местности, местонахождения месторождения по отношению к населенным пунктам, способ разработки месторождения, физико-химические свойства пустых пород.

В зависимости от вида последующего использования земель для склада пустых пород принято сельскохозяйственное направление рекультивации. Перспективное использование земель, занятых складом пустых пород, определило технику и технологию рекультивационных работ, а также последовательность горно-технического и биологического этапов рекультивации,

Схема карьера на конец отработки с учетом применения выбранного варианта ликвидации представлена в графическом приложении.

### **Ликвидация существующих сооружений**

По объектам в число ликвидируемых сооружений входят:

- отвал пустых пород «Балластный»;
- площадки после ликвидации дробильного комплекса;
- площадки после ликвидации сооружений;
- железные дороги;
- автомобильные дороги на отвалах;
- линии ЛЭП;
- пруд-накопитель карьерных вод.

Основные мероприятия по ликвидации:

- 1 Разбираются рельсы и тупики путей, намеченных к ликвидации, с транспортировкой рельс, металлической крепи и шпал на существующие базы и склады.
- 2 Щебеночный балласт ликвидируемых железных дорог снимается бульдозером типа CAT-D6N-SU транспортируется на отвал, где используется как выравнивающий слой.
- 3 Покрытие ликвидируемых автодорог также снимается бульдозером типа CAT-D6N-SU и транспортируется на отвал, где используется как выравнивающий слой.

### Горно-технический этап рекультивации

Технический этап рекультивации включает в себя выполнение следующих работ:

- грубая и чистовая планировка поверхностей;
- возведение оградительного вала по периметру карьера из вскрышных пород;
- нанесение потенциально-плодородного слоя почв на спланированную поверхность отвала.

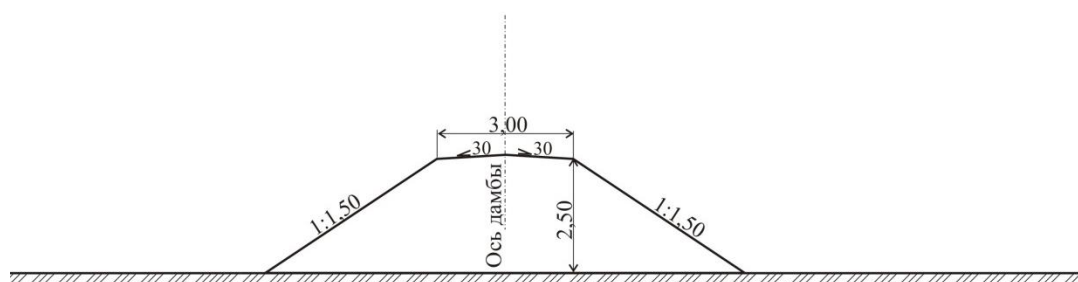
Для предотвращения попадания людей и животных в выработанное пространство карьера, необходимо выполнить отсыпку предохранительно-ограждающего вала (обваловку) вокруг выработанного пространства.

Высота вала принята 2,5 м, ширина по верху – 3,0 м. Рисунок 5.1.

Протяженность вала по периметру контура горных работ, относящегося к испрашиваемому земельному участку, составит 2 850,0 м.

Для выполнения обваловки, проектом предусматривается использование вскрышной породы.

Объем породы, необходимый для создания вала, составит 26,72 тыс.м<sup>3</sup>.



**Рисунок 5.1. – Параметры ограждающего вала.**

Второй фазой является демонтаж конструкций, сооружений, коммуникаций. Будет произведен демонтаж ЛЭП общей протяженностью 1550 м, железнодорожного тупика 1818 м. Демонтаж сооружений и коммуникаций будет осуществляться собственной техникой.

Завершающей фазой технического этапа рекультивации является нанесение потенциально-плодородной породы, а именно – супеси, суглинки, на поверхность отвала, а также площадки после сноса зданий и сооружений

Мощность слоя потенциально-плодородных почв составляет 0,2 м.

Чистовая планировка земель выполняется машинами с низким удельным давлением на грунт, чтобы уменьшить переуплотнение поверхности рекультивируемого слоя.

Объёмы, предусмотренные по ликвидации последствий деятельности, а также площадь планировки и уплотнения приведены в **Таблице 5.1**.

Таблица 5.1 – Объёмы, предусмотренные по ликвидации последствий деятельности

| Наименование                                                                                | Показатели    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1                                                                                           | 2             |
| Демонтаж подстанции, м <sup>3</sup>                                                         | 71            |
| Демонтаж техкомплекса, м <sup>3</sup>                                                       | 242           |
| Демонтаж (снос) прочих зданий, м <sup>3</sup>                                               | 26 390        |
| Протяженность ЛЭП, м                                                                        | 1550          |
| Демонтаж дробильного оборудования, тонн                                                     | 430           |
| Демонтаж конвейерных линий, м                                                               | 335           |
| Демонтаж трубопровода водоотливного канала, м                                               | 2330          |
| Площадь автодорог подлежащих рекультивации, м <sup>2</sup>                                  | 42470         |
| Демонтаж ж.д. пути, м                                                                       | 1818          |
| Демонтаж машин и оборудования, тонн                                                         | 184,7         |
| Площадь подстанции, га                                                                      | 0,15          |
| Возведение оградительного вала по периметру карьера из вскрышных пород, тыс. м <sup>3</sup> | 26,7          |
| Рекультивация пруда-накопителя, м <sup>2</sup>                                              | 23000         |
| Нанесение ППС, га (м <sup>3</sup> )                                                         | 43,1 (86 200) |

#### **Биологический этап рекультивации.**

Травы, выращенные из покупных семян, достаточно «агрессивно» ведут себя по отношению к местным травам, что в будущем приводит к постепенному замещению местных трав и распространению «агрессивных», устойчивых и не свойственных данному региону видов. Что приводит к нарушению местной экосистемы, поэтому биологи рекомендуют оставлять отвалы под самозаростание.

#### **Критерии консервации.**

Критерии ликвидации приведены в ниже расположенной таблице.

| Задачи ликвидации                                                                                                                     | Индикативные критерии выполнения                                                                                                        | Критерии выполнения                                                                     | Способы измерения                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Восстановление плодородного слоя земли                                                                                             | Качество почв определяется их физическим, механическим, химическим составом и содержанием гумуса позволяющим возделывать растительность | Качественный состав восстанавливаемых почв должен соответствовать установленным нормам. | Отбор проб почвенного грунта на качественный и количественный анализ, определение гумуса с привлечением сторонних аккредитованных лабораторий. |
| 2. Мониторинг атмосферного воздуха на границе санитарно защитной зоны с целью определения эффективности проводимых постликвидационных | Соответствие предельно допустимых концентраций воздуха на границе СЗЗ нормам санитарных правил                                          | Соответствие предельно допустимым концентрация согласно действующих санитарных правил   | Проведение инструментальных замеров на границе санитарно-защитной зоны в 4                                                                     |

| Задачи ликвидации            | Индикативные критерии выполнения | Критерии выполнения | Способы измерения                        |
|------------------------------|----------------------------------|---------------------|------------------------------------------|
| природоохранных мероприятий. |                                  |                     | точках наблюдения на пыль неорганическую |

## 5. Консервация

Консервация месторождения на момент разработки плана ликвидации не предусматривается.

## 6. Прогрессивная ликвидация

Прогрессивная ликвидация данным планом не предусмотрена, все существующие сооружения, производственные объекты и коммуникации на месторождении предполагается использовать недропользователем до конца отработки и начала окончательной ликвидации.

## 7. График мероприятий

**Организация работ по рекультивации отвала пустых пород и демонтажу зданий и сооружений.**

*Организация материально-технического снабжения*

Для организации материально-технического снабжения рекультивации отвала пустых пород соответствующим службам Заказчика необходимо выполнить следующие организационные мероприятия:

- разработка окончательной версии проекта ликвидации и его согласование в компетентных органах с получением заключений и разрешений;
- заключение договоров с подрядчиками на рекультивационные работы, в случае если работы выполняются не собственными силами;
- согласование перевозок основных материалов;
- при необходимости – получение разрешений и согласований от государственных органов власти, необходимые для выполнения работ и мобилизации персонала, а также для доставки на объект оборудования и материалов;
- организация базы Заказчика для приемки, хранения и отгрузки материалов;
- подготовка производственной базы подрядчиков (комплектация парка машин и механизмов, обучение и аттестация персонала);
- решение подрядчиками вопросов мобилизации – перевозка техники и оборудования к месту производства работ.

*Организация жилья и социально-бытового обслуживания*

Работники, занятые на рекультивационных работах, будут размещены в жилых помещениях ближайшего населенного пункта или передвижных жилых контейнерах.

Питание работников занятых на производстве работ обеспечивается на базе предприятий общественного питания в населенном пункте либо столовой контейнерного типа, куда должно будет организовано доставка горячего питания. Там же будут находиться мусорный бак, биотуалет, аптечка и пожарный щит.

Для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд рабочих, участвующих в работах по ликвидации, используется привозная вода питьевого качества.

*Доставка работников от места проживания к месту работы*

Перевозка работающих от места проживания до места работы производится собственным автотранспортом предприятия либо автотранспортом подрядных организаций.

#### *Связь на период рекультивационных работ*

На период работ возможно использование следующих систем связи:

- сотовая связь – выбор оператора производится в зависимости от местоположения временных объектов подрядчика и тарифных планов, предоставляемых операторами;
- радиосвязь – переносные и мобильные радиостанции используются для организации оперативной связи на небольших расстояниях. Переносные радиостанции обеспечивают связь на дальность до 10 км, мобильные – до 50 км.
- спутниковая связь – возможна для всех участников рекультивационных работ на всем протяжении их зон ответственности, а также для связи и передачи данных головному офису и удаленным подразделениям.

#### *Календарный график и продолжительность рекультивации*

Календарный график рекультивационных работ будет разработан в окончательной версии проекта ликвидации

#### *Подготовительный период*

В подготовительный период выполняются работы, обеспечивающие начало производства основных работ по рекультивации и условия для ритмичного ведения производства, в том числе:

- изучение проектно-сметной документации;
- детальное ознакомление с условиями проведения работ;
- разработку, утверждение и ознакомление рабочих с паспортами производства рекультивационных работ и их частей с учетом природоохранных требований и требований по безопасности труда;
- сдачу-приемку разбивочной основы;
- организация подъездов, площадок для разворота;
- геодезическая разбивка территории;
- осушение накопителя-испарителя.

Все работы подготовительного периода выполняются согласно строительных норм.

#### *Организация площадки*

До начала основных работ выполняется инженерная подготовка площадки ликвидации, которая включает в себя следующие работы:

- производится обучение и инструктаж рабочих по безопасности труда;
- обеспечиваются выполнения мероприятий по обеспечению пожарной безопасности;
- обеспечиваются выполнение мероприятий по выполнению работ с учетом соблюдения всех экологических и санитарных норм.

На этапе производства работ устанавливаются контейнеры для сбора и транспортировки мусора. Контейнеры регулярно вывозятся с территории производства работ автотранспортом по договору с обслуживающей компанией.

Участок проведения работ и технологическое оборудование обеспечиваются необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией.

В процессе производства работ производителем работ совместно с представителями Заказчика должны составляться акты на скрытые работы согласно, требований строительных норм.

#### *Основной период*

В основной период выполняются работы, непосредственно связанные с рекультивацией карьера.

#### *Технический этап*

Техническая рекультивация производится с целью восстановления земель, нарушенных горными работами до состояния максимально приближенного к естественному и включает в себя следующие этапы:

- черновая планировка;
- нанесение слоя ППС мощностью 0,2 м поверх планировки.

Нанесение плодородного слоя мощностью 0,2 м производится в один слой бульдозером.

#### *Обеспечение этапа ликвидации электроэнергии*

Работы по рекультивации предусматривается производить в светлое время суток, искусственное освещение не требуется.

Временные здания и сооружения для производства работ электроприборами не обустраиваются.

На основании вышесказанного подключение к сетям постоянного электроснабжения не требуется.

#### *Обеспечение работ техникой и дизельным топливом*

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

#### *Указания о методах инструментального контроля качества ликвидационных работ*

Производственный контроль качества должен включать входной контроль проектно-сметной документации, материалов; операционный контроль отдельных процессов или производственных операций и приемочный контроль ликвидационно-рекультивационных работ.

На всех стадиях производства работ с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля должен выборочно осуществляться инспекционный контроль специальными службами, либо специально создаваемыми для этой цели комиссиями.

В случае обнаружения дефектов по результатам производственного и инспекционного контроля качества работ должны разрабатываться мероприятия по их устранению. При контроле и приемке работ проверяются:

- соответствие примененных материалов, изделий и конструкций требованиям проекта, ГОСТ, СНиП, ТУ;
- соответствие состава и объема выполненных работ проекту;
- степень соответствия контролируемых физико-механических, геометрических и других показателей требованиям проекта;
- своевременность и правильность оформления производственной документации;
- устранение недостатков, отмеченных в журнале работ в ходе контроля и надзора за выполнением СМР.

Геодезический инструментальный контроль должен будет осуществляться в соответствии с действующими на момент проведения работ СНиП РК.

Для производства геодезических работ и своевременного контроля над сносом зданий и сооружений используют квалифицированных специалистов, необходимые приборы и оборудование. Средства измерений (тахеометры, теодолиты, и нивелиры, рулетки) должны



быть необходимой для выполнения работ точности и аттестованы в установленном порядке.

Пункты геодезической разбивочной основы закрепляют постоянными и временными знаками. Постоянные знаки закладывают на весь период работ.

Временные – по этапам работ (Земляные работы).

Плановая основа создается методами триангуляции, полигонометрии, строительной сетки и их сочетаниями. Высотная основа создается геометрическим нивелированием.

Для закрепления пунктов геодезической разбивочной основы надлежит применять типы знаков, предусмотренные СНиП РК, уточняя в проекте глубины заложения и конструкции знаков закрепления осей, а также соблюдая следующие требования:

- постоянные знаки, используемые как опорные при восстановлении и развитии геодезической разбивочной основы, должны защищаться надежными оградками;
- грунтовые знаки следует закладывать вне зон влияния процессов, неблагоприятных для устойчивости и сохранности знаков, настенные знаки следует закладывать в капитальных конструкциях;
- типы и техника выполнения знаков должны соответствовать точности геодезической разбивочной основы.

Верх знаков должен иметь отметку с учетом проекта вертикальной планировки. Створы основных разбивочных осей закрепляют на обноске и на грунтовых створных знаках.

Контроль качества работ осуществляется специальными службами, создаваемыми в строительной организации и оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля. Он подразделяется на производственный и инспекционный контроль.

Гигиенические требования к выполнению земляных работ

Земляные работы следует максимально механизировать. Перед началом производства земляных работ на участках с возможным патогенным заражением почвы оформляется разрешительная документация в установленном порядке. Места прохода людей через траншеи оборудуются переходными мостиками. В местах производства земляных работ до их начала обеспечивается отвод поверхностных и подземных вод. Места производства земляных работ очищаются от валунов, деревьев, строительного мусора. Для прохода людей через выемки устраиваются переходные мостики с ограждением. При выполнении земляных работ на рабочем месте в траншее ее размеры должны обеспечивать размещение конструкций, оборудования и оснастки, а также проходы на рабочих местах и к рабочим местам шириной не менее 0,6 м и необходимое пространство в зоне работ.

Гигиенические требования к строительным механизмам

Транспортные средства: машины мобильные и стационарные, средства механизации, приспособления, оснастка, ручные машины и инструмент должны соответствовать требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов.

Средства механизации используются по назначению и применяются в условиях, установленных заводом изготовителем.

Эксплуатация строительных грузоподъемных машин и других средств механизации осуществляется в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Эксплуатация ручных машин осуществляется при выполнении следующих требований:

- соответствие вибросиловых характеристик действующим гигиеническим нормативам;
- проверка комплектности и надежности крепления деталей, исправности защитного кожуха осуществляется при каждой выдаче машины в работу;
- ручные машины, масса которых, приходящаяся на руки работающего, превышает 10 кг, применяют с приспособлениями для подвешивания;

- проведение своевременного ремонта и послеремонтного контроля параметров вибрационных характеристик.

- рабочие площадки и проезды для строительной техники постоянно очищаются от обломков и мешающих предметов;

Удаление бытовых отходов осуществляется сбором их в контейнеры  $V = 1,0 \text{ м}^3$  с вывозом по договору строительной организации. Участки, где размещаются мусоросборники, должны иметь твердое покрытие (щебень или др.).

Для выполнения мероприятий охраны окружающей среды от отходов производства и пребывания людей – на территории строительства должен осуществлять контроль:

- за своевременным вывозом отходов всех видов;
- за состоянием места сбора отходов.

Контроль осуществляется лицом ответственным за производство работ.

Техника безопасности и охрана труда, пожарная безопасность

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с требованиями законов РК.

На территории устанавливаются указатели проездов и проходов, предупредительные плакаты и сигналы, указатели средств пожаротушения, видимые в дневное и ночное время.

Работа грузоподъемных машин на объекте должна быть организована с соблюдением правил безопасности лицом из числа ИТР, ответственным за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами, после проверки знаний и получения соответствующего удостоверения, а также назначенного приказом за безопасное перемещение грузов кранами.

В связи с этим мероприятия по технике безопасности должны включать:

- способы прохода людей на рабочие места;
- организацию труда рабочих на захватке с применением технологической оснастки и средств защиты;
- меры по ограничению доступа людей в опасные зоны.

Безопасность производства работ должна быть обеспечена:

- выбором рациональной соответствующей технологической оснастки;
- подготовкой и организацией рабочих мест производства работ;
- применением средств защиты работающих;
- проведением медицинского осмотра лиц, допущенных к работе;
- своевременным обучением и проверкой знаний рабочего персонала и ИТР по технике безопасности при производстве работ.

В процессе производства работ присутствуют следующие опасные факторы:

- падение работающих с высоты;
- поражение от падения груза;
- поражение электрическим током.

Для предупреждения поражения работающих от падения груза все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски. Рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Не допускается производить монтажные работы при скорости ветра 15 м/с и более.

Учитывая условия работ, предусматриваются следующие обязательные требования по технике безопасности:

- опасные зоны производства работ оградить и установить знаки безопасности в соответствии с требованиями действующими в период проведения работ ГОСТ;

Особое внимание следует уделить следующим вопросам безопасности:

- соблюдению правил складирования материалов и конструкций;
- своевременной уборке строительного мусора с проездов и проходов, площадок;

Работы должны вестись под непосредственным руководством мастера или прораба. Календарный график производства работ по ликвидации последствий недропользования на

месторождение разработан на предстоящие три года с учетом поэтапного завершения производственных процессов и его инфраструктуры. Приведенный график, возможно, корректировать, увязывая его с фактическим графиком.

Таблица 8.1 – График производства работ по ликвидации последствий недропользования

| Наименование                                                                   | Показатели    | Календарные<br>годы проведе-<br>ния<br>работ |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|
| 1                                                                              | 2             | 3                                            |
| Демонтаж подстанции, м <sup>3</sup>                                            | 71            | 1                                            |
| Демонтаж техкомплекса, м <sup>3</sup>                                          | 242           | 1                                            |
| Демонтаж (снос) прочих зданий, м <sup>3</sup>                                  | 26 390        | 1                                            |
| Протяженность ЛЭП, м                                                           | 1550          | 1                                            |
| Демонтаж дробильного оборудования, тонн                                        | 430           | 1                                            |
| Демонтаж конвейерных линий, м                                                  | 335           | 1                                            |
| Демонтаж трубопровода водоотливного канала, м                                  | 2330          | 1                                            |
| Площадь автодорог подлежащих рекультивации, м <sup>2</sup>                     | 26600         | 1                                            |
| Демонтаж ж.д. пути, м                                                          | 1818          | 1                                            |
| Демонтаж машин и оборудования, тонн                                            | 184,7         | 1                                            |
| Площадь подстанции, га                                                         | 0,15          | 1                                            |
| Возведение оградительного вала карьера из вскрышных пород, тыс. м <sup>3</sup> | 17,41         | 1                                            |
| Рекультивация пруда-накопителя, м <sup>2</sup>                                 | 23000         | 2                                            |
| Нанесение ППС, га (м <sup>3</sup> )                                            | 43,1 (86 200) | 1                                            |

## 8. Обеспечение исполнения обязательства по ликвидации

### 8.1. Расчет приблизительной стоимости мероприятий по ликвидации

Данный раздел составлен согласно п. 78 «Инструкции по составлению плана ликвидации» и «Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых». Согласно п. 81 «Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых» «... для целей расчета затрат на ликвидацию не применяется Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, а также иные нормативы, СНиПы и государственные стандарты расчета сметной стоимости». На основании данного пункта стоимость затрат на ликвидацию принята согласно п. 16.4 Контракта на №11 от 21 октября 1998 года на проведение добычи порфириров, туфов относящиеся к магматическим горным породам месторождения Экибастузское-III, расположенного в пределах Экибастузского района Павлодарской области (*приложение 5*), в соответствии с которым ежегодные отчисления до конца отработки составят 80 МРП в год. По состоянию на июнь 2025 г. в ликвидационном фонде накоплено 14 066,83USD долл. США.

Подробная сметная документация будет приведена в «Проекте ликвидации месторождения по окончанию отработки», который разрабатывается на последних годах, с прохождением государственной строительной экспертизы согласно действующему на момент согласования законодательству Республики Казахстан.

План ликвидации может пересматриваться по мере развития горных операций, но не **позднее трех лет** со дня получения последнего положительного заключения комплексной экспертизы, а также в случае внесения изменений в план горных работ в соответствии с пунктом 5 статьи 216 Кодекса. Поэтому содержание и детализация настоящего плана ликвидации, который разрабатывается впервые, с течением времени будут становиться более точным.

В данном разделе приведены расчеты приблизительной стоимости мероприятий по ликвидационно-рекультивационным работам.

Работы по ликвидации планируется проводить собственными силами недропользователя, включая технику и работников.

Ориентировочная сумма ликвидационных работ с учетом проектно-изыскательских работ по варианту 1 составит **398 573,056 тыс. тенге**.

Ориентировочная сумма ликвидационных работ с учетом проектно-изыскательских работ по варианту 2 составит **185 161,074 тыс. тенге**.

Расчетные данные по ликвидационному фонду приведены в табличном виде.

Окончательная сметная стоимость будет определена на последнем году отработки месторождения после разработки проекта ликвидации.

Таблица 8.1-1 Отчисления в ликвидационный фонд в соответствии с условиями Контракта №11 от 21 октября 1998 года 80 МРП в год.

| Наименование показателя | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. |
|-------------------------|---------|---------|---------|
| МРП, тенге              | 3 932   | 4 148   | 4 355   |
| Сумма отчислений, тенге | 314 560 | 331 840 | 348 400 |

*\*Приложение к Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2025–2029 годы (1 этап)*



Таблица 8.1-2 Сметная стоимость работ (ориентировочная) по варианту 1

"SANA-2015". Версия 20.1 от 20.01.20 г.

Цены региона Павлодарская обл.

Наименование стройки: г.Экибастуз. Ликвидационные работы для карьера Балластный.

Наименование объекта: Щепкарьер "Балластный"

Приложение 2 к НДОССС в РК

Заказ 2159

Форма 4

**Локальная смета № 1-1-1**  
Рекультивация нарушенных земель

Основание: Перечень работ к мероприятиям по ликвидации

Сметная стоимость, тыс. тенге  
Сметная заработная плата, тыс. тенге  
Нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч

**252 330,806**  
**51 853,276**  
**29,724**

Составлена в текущих ценах с 01.01.20 г.

| № п/п | Шифр норм, код ресурса | Наименование работ и затрат                                                                                                | Единица измерения | Количество | Стоимость ед., тенге        |                     | Общая стоимость, тенге      |                     |                                 | Накладные расходы, тенге | Всего стоимость с НР и СП, тенге |
|-------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------|----------------------------------|
|       |                        |                                                                                                                            |                   |            | Всего                       | эксплуатация машин  | Всего                       | эксплуатация машин  | материалы                       |                          |                                  |
|       |                        |                                                                                                                            |                   |            | зарплата рабочих-строителей | зарплата машинистов | зарплата рабочих-строителей | зарплата машинистов | оборудование, мебель, инвентарь | Сметная прибыль, тенге   |                                  |
| 1     | 2                      | 3                                                                                                                          | 4                 | 5          | 6                           | 7                   | 8                           | 9                   | 10                              | 11                       | 12                               |
| 1     | 1101-0102-0202         | Грунты 2 группы. Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 2,5 м3 НР = 72 %       | м3                | 970100     | 80,21                       | 73,23               | 77815397                    | 71038812            | 72263                           | 30284418                 | 116747800                        |
|       |                        |                                                                                                                            |                   |            | 6,91                        | 36,45               | 6704322                     | 35357370            | —                               | 8647985                  |                                  |
| 2     | 4102-0104-1002         | Перевозка строительных грузов самосвалами вне карьеров. Грузоподъемность 25 т. Класс груза 1. Расстояние перевозки 2,53 км | т                 | 48094      | 68,48                       |                     | 3293477                     |                     | —                               | —                        | 3556955                          |
|       |                        |                                                                                                                            |                   |            | —                           |                     | —                           |                     | —                               | 263478                   |                                  |
| 3     | 4102-0104-1001         | Перевозка строительных грузов самосвалами вне карьеров. Грузоподъемность 25 т. Класс груза 1. Расстояние перевозки 1,6 км  | т                 | 1746180    | 53,2                        |                     | 92896776                    |                     | —                               | —                        | 100328518                        |



|    |                |                                                                                                                                      |           |        |           |         |         |         |         |         |          |
|----|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
|    |                |                                                                                                                                      |           |        | –         |         | –       |         | –       | 7431742 |          |
| 4  | 1101-0104-0704 | Площади. Планировка бульдозерами мощностью 243 кВт (330 л с) НР = 72 %                                                               | м2        | 424000 | 1,27      | 1,27    | 537713  | 537713  | –       | 74213   | 660880   |
|    |                |                                                                                                                                      |           |        | –         | 0,24    | –       | 103074  | –       | 48954   |          |
| 5  | 1101-0102-0202 | Грунты 2 группы. Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 2,5 м3 НР = 72 %                 | м3 грунта | 84800  | 80,21     | 73,23   | 6802130 | 6209764 | 6317    | 2647272 | 10205354 |
|    |                |                                                                                                                                      |           |        | 6,91      | 36,45   | 586049  | 3090717 | –       | 755952  |          |
| 6  | 4102-0104-1002 | Перевозка строительных грузов самосвалами вне карьеров. Грузоподъемность 25 т. Класс груза 1. Расстояние перевозки 2,53 км           | т         | 99216  | 68,48     |         | 6794312 |         | –       | –       | 7337857  |
|    |                |                                                                                                                                      |           |        | –         |         | –       |         | –       | 543545  |          |
| 7  | 1101-0102-0602 | Грунты 2-3 группы. Работа на отвале НР = 72 %                                                                                        | м3 грунта | 84800  | 20,67     | 17,56   | 1752991 | 1489216 | 8422    | 597942  | 2539008  |
|    |                |                                                                                                                                      |           |        | 3,01      | 6,78    | 255353  | 575122  | –       | 188075  |          |
| 8  | 1202-0101-1102 | Водоотлив насосами электрическими (механическими) /Перекачка воды из накопителя в карьер насосом типа К100-80-160/ (прим.) НР = 72 % | м3 воды   | 29800  | 68,88     | 5,39    | 2052529 | 160527  | –       | 1440444 | 3772411  |
|    |                |                                                                                                                                      |           |        | 63,49     | 3,64    | 1892002 | 108615  | –       | 279438  |          |
| 9  | 4102-0104-1001 | Перевозка строительных грузов самосвалами вне карьеров. Грузоподъемность 25 т. Класс груза 1. Расстояние перевозки 0,6 км            | т         | 7668   | 43        |         | 329724  |         | –       | –       | 356102   |
|    |                |                                                                                                                                      |           |        | –         |         | –       |         | –       | 26378   |          |
| 10 | 4102-0104-1001 | Перевозка строительных грузов самосвалами вне карьеров. Грузоподъемность 25 т. Класс груза 1. Расстояние перевозки 1,2 км            | т         | 7668   | 46,4      |         | 355795  |         | –       | –       | 384259   |
|    |                |                                                                                                                                      |           |        | –         |         | –       |         | –       | 28464   |          |
| 11 | 1147-0224-0102 | Травы многолетние. Посев НР = 88 %                                                                                                   | га        | 42,4   | 140159,39 | 1859,39 | 5942758 | 78838   | 5863920 | 21744   | 6441662  |





|  |  |  |  |  |   |        |   |       |   |        |  |
|--|--|--|--|--|---|--------|---|-------|---|--------|--|
|  |  |  |  |  | – | 582,76 | – | 24709 | – | 477160 |  |
|  |  |  |  |  |   |        |   |       |   |        |  |

**Итого по смете**

**252 330 806**

в том числе

|                                           |             |
|-------------------------------------------|-------------|
| - зарплата рабочих-строителей, тенге      | 9 437 726   |
| - затраты на эксплуатацию машин, тенге    | 79 514 870  |
| в т.ч. зарплата машинистов, тенге         | 39 259 607  |
| - материалы, изделия и конструкции, тенге | 5 950 922   |
| - перевозка грузов, тенге                 | 103 670 084 |
| - накладные расходы, тенге                | 35 066 033  |
| в т.ч. зарплата, тенге                    | 3 155 943   |
| - сметная прибыль (8 %), тенге            | 18 691 171  |



"SANA-2015". Версия 20.1 от 20.01.20 г.

Наименование стройки: г.Экибастуз. Ликвидационные работы для карьера Балластный.

Наименование объекта: Щебкарьер "Балластный"

Цены региона Павлодарская обл.

Приложение 2 к НДОССС в РК

Заказ 2159

Форма 4

### Локальная смета № 1-1-2

Демонтаж сооружений

Основание: Перечень работ к мероприятиям по ликвидации

Сметная стоимость, тыс. тенге

52 813,636

Сметная заработная плата, тыс. тенге

26 688,522

Нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч

20,437

Составлена в текущих ценах с 01.01.20 г.

| № п/п | Шифр норм, код ресурса | Наименование работ и затрат                                                                                                                                                                                   | Единица измерения | Количество | Стоимость ед., тенге        |                     | Общая стоимость, тенге      |                     |                                 | Накладные расходы, тенге | Всего стоимость с НР и СП, тенге |
|-------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------|----------------------------------|
|       |                        |                                                                                                                                                                                                               |                   |            | Всего                       | эксплуатация машин  | Всего                       | эксплуатация машин  | материалы                       |                          |                                  |
|       |                        |                                                                                                                                                                                                               |                   |            | зарплата рабочих-строителей | зарплата машинистов | зарплата рабочих-строителей | зарплата машинистов | оборудование, мебель, инвентарь | Сметная прибыль, тенге   |                                  |
| 1     | 2                      | 3                                                                                                                                                                                                             | 4                 | 5          | 6                           | 7                   | 8                           | 9                   | 10                              | 11                       | 12                               |
| 1     | 1134-0203-0103         | Опоры деревянные одинарные высотой свыше 8,5 м. Установка средствами малой механизации /Демонтаж опор ВЛ-6Кв, в т.ч. 15 единиц на подножниках (прим.) НР = 76 % ктрр1=0,8; ктрм1=0,8; кэкс1=0,8; кмат1=0;     | опора             | 55         | 5158,38                     | 585,25              | 283711                      | 32189               | —                               | 198951                   | 521275                           |
|       |                        |                                                                                                                                                                                                               |                   |            | 4573,13                     | 186,47              | 251522                      | 10256               | —                               | 38613                    |                                  |
| 2     | 1134-0203-0403         | Опоры и подпоры высотой свыше 8,5 м. Установка приставок железобетонных одинарных /Демонтаж подножников/ (прим.) НР = 76 % ктрр1=0,8; ктрм1=0,8; кэкс1=0,8; кмат1=0;                                          | приставка         | 15         | 2501,27                     | 573,53              | 37519                       | 8603                | —                               | 24102                    | 66551                            |
|       |                        |                                                                                                                                                                                                               |                   |            | 1927,73                     | 186,47              | 28916                       | 2797                | —                               | 4930                     |                                  |
| 3     | 1133-0204-0201         | Провода ВЛ 6-10 кВ сечением проводов до 35 мм2 в ненаселенной местности (3 провода при 10 опорах на 1 км линии). Подвеска с помощью механизмов /Демонтаж/ НР = 80 % ктрр1=0,3; ктрм1=0,3; кэкс1=0,3; кмат1=0; | км линии          | 1,55       | 31569,68                    | 15923,23            | 48933                       | 24681               | —                               | 26209                    | 81153                            |

|   |                |                                                                                                                                                                                                                |               |     |          |          |         |         |       |         |         |
|---|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----|----------|----------|---------|---------|-------|---------|---------|
|   |                |                                                                                                                                                                                                                |               |     | 15646,45 | 5489,68  | 24252   | 8509    | –     | 6011    |         |
| 4 | 1199-1000-1000 | Погрузка, разгрузка /линейная арматура/ учтено в расценках на демонтаж согласно СЦПГ РК 8.04-12-2018 п.13 НР = 0                                                                                               | т             | 1,5 | 0        | –        | –       | –       | –     | –       | –       |
|   |                |                                                                                                                                                                                                                |               |     | –        | –        | –       | –       | –     | –       |         |
| 5 | 1199-1000-1000 | Погрузка, разгрузка /опоры, под-ножки/ учтено в расценках на демонтаж согласно СЦПГ РК 8.04-12-2018 п.13 НР = 0                                                                                                | т             | 260 | 0        | –        | –       | –       | –     | –       | –       |
|   |                |                                                                                                                                                                                                                |               |     | –        | –        | –       | –       | –     | –       |         |
| 6 | 1308-0201-0812 | Кабель до 35 кВ, масса 1 м до 3 кг. Прокладка по установленным конструкциям и лоткам с креплением по всей длине /Демонтаж кабельных линий/ НР = 72 % ктрр1=0,3; ктрм1=0,3; кэкс1=0,3; кмат1=0;                 | м кабеля      | 160 | 169,46   | 83,99    | 27114   | 13439   | –     | 12791   | 43097   |
|   |                |                                                                                                                                                                                                                |               |     | 85,47    | 25,56    | 13675   | 4090    | –     | 3192    |         |
| 7 | 1109-0203-0102 | Строения пролетные галерей с опорами горизонтального типа. Монтаж /Демонтаж пролетных строений передвижных и стационарных конвейерных линий/ НР = 69 % т.ч. п.3.5: ктрр1=0,6; ктрм1=0,7; кэкс1=0,7; кмат1=0,5; | т конструкций | 110 | 52183,15 | 29482,42 | 5740147 | 3243066 | 52639 | 2376314 | 8765778 |
|   |                |                                                                                                                                                                                                                |               |     | 22222,2  | 9086,29  | 2444442 | 999492  | –     | 649317  |         |
| 8 | 1308-0103-3603 | Металлические конструкции. Монтаж оборудования /Демонтаж эл.оборудования/ (прим.) НР = 72 % ктрр1=0,3; ктрм1=0,3; кэкс1=0,3; кмат1=0;                                                                          | т             | 30  | 25115,37 | 4913,37  | 753461  | 147401  | –     | 471824  | 1323308 |
|   |                |                                                                                                                                                                                                                |               |     | 20202    | 1641,7   | 606060  | 49251   | –     | 98023   |         |
| 9 | 1199-1000-1000 | Погрузка, разгрузка /армокаркасы, заготовки трубные/ учтено в расценках на демонтаж согласно СЦПГ РК 8.04-12-2018 п.13 НР = 0                                                                                  | т             | 140 | 0        | –        | –       | –       | –     | –       | –       |



|    |                |                                                                                                                                                                                             |               |     |          |           |          |         |   |         |          |
|----|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----|----------|-----------|----------|---------|---|---------|----------|
|    |                |                                                                                                                                                                                             |               |     |          |           |          |         |   |         |          |
|    |                |                                                                                                                                                                                             |               |     | —        | —         | —        | —       | — | —       |          |
| 10 | 1304-0205-0611 | Питатель пластинчатый для тяжелых условий работ, полотно размерами 2400х15000 мм. Монтаж оборудования /Демонтаж питателя/ НР = 61 % ктрр1=0,3; ктрм1=0,3; кэкс1=0,3; кмат1=0;               | шт.           | 2   | 805520   | 458510    | 1611040  | 917020  | — | 576455  | 2362495  |
|    |                |                                                                                                                                                                                             |               |     | —        | —         | —        | —       | — | —       |          |
|    |                |                                                                                                                                                                                             |               |     | 347010   | 125494    | 694020   | 250988  | — | 175000  |          |
| 11 | 1304-0101-0501 | Дробилка щековая с простым движением щеки, загрузочное отверстие размерами 900х1200 мм. Монтаж оборудования /Демонтаж дробилки щековой/ НР = 61 % ктрр1=0,3; ктрм1=0,3; кэкс1=0,3; кмат1=0; | шт.           | 4   | 699574   | 335938    | 2798296  | 1343752 | — | 1164752 | 4280092  |
|    |                |                                                                                                                                                                                             |               |     | —        | —         | —        | —       | — | —       |          |
|    |                |                                                                                                                                                                                             |               |     | 363636   | 113721,25 | 1454544  | 454885  | — | 317044  |          |
| 12 | 1304-0201-0202 | Грохот инерционный наклонный тяжелого типа, просеивающая поверхность размерами 1500х3000 мм. Монтаж оборудования /Демонтаж/ НР = 61 % ктрр1=0,3; ктрм1=0,3; кэкс1=0,3; кмат1=0;             | шт.           | 4   | 90335,5  | 32470     | 361342   | 129880  | — | 181065  | 585800   |
|    |                |                                                                                                                                                                                             |               |     | —        | —         | —        | —       | — | —       |          |
|    |                |                                                                                                                                                                                             |               |     | 57865,5  | 16341,5   | 231462   | 65366   | — | 43393   |          |
| 13 | 1109-0201-0103 | Бункеры из тонколистовой стали массой свыше 0,25 т. Монтаж /Демонтаж м/конструкций/ НР = 69 % т.ч. п.3.5: ктрр1=0,6; ктрм1=0,7; кэкс1=0,7; кмат1=0,5; кмат2=0;                              | т конструкций | 330 | 45716,12 | 6552,38   | 15086319 | 2162285 | — | 9465160 | 26515597 |
|    |                |                                                                                                                                                                                             |               |     | —        | —         | —        | —       | — | —       |          |
|    |                |                                                                                                                                                                                             |               |     | 39163,74 | 2404,82   | 12924034 | 793589  | — | 1964118 |          |
| 14 | 1199-1000-1000 | Погрузка, разгрузка /армокаркасы, заготовки трубные/ учтено в расценках на демонтаж согласно СЦПГ РК 8.04-12-2018 п.13 НР = 0                                                               | т             | 430 | 0        | —         | —        | —       | — | —       | —        |
|    |                |                                                                                                                                                                                             |               |     | —        | —         | —        | —       | — | —       |          |
|    |                |                                                                                                                                                                                             |               |     | —        | —         | —        | —       | — | —       |          |



|    |                |                                                                                                                                                        |                 |       |            |           |         |        |   |         |         |
|----|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|------------|-----------|---------|--------|---|---------|---------|
| 15 | 1122-0301-0103 | Трубы водопроводные стальные, диаметр 100 мм. Укладка с гидравлическим испытанием НР = 99 % ктрр1=0,6; ктрм1=0,6; кэкс1=0,6; кмат1=0;                  | км трубопровода | 2,33  | 296066,09  | 66026,18  | 689834  | 153841 | — | 586346  | 1378274 |
|    |                |                                                                                                                                                        |                 |       | 230039,91  | 24152,79  | 535993  | 56276  | — | 102094  |         |
| 16 | 1308-0103-3603 | Металлические конструкции. Монтаж оборудования /Демонтаж электротехнического оборудования/ (прим.) НР = 72 % ктрр1=0,3; ктрм1=0,3; кэкс1=0,3; кмат1=0; | т               | 20    | 25115,35   | 4913,35   | 502307  | 98267  | — | 314549  | 882204  |
|    |                |                                                                                                                                                        |                 |       | 20202      | 1641,7    | 404040  | 32834  | — | 65348   |         |
| 17 | 1199-1000-1000 | Погрузка, разгрузка /армокаркасы, заготовки трубные и др./ учтено в расценках на демонтаж согласно СЦПГ РК 8.04-12-2018 п.13 НР = 0                    | т               | 20    | 0          | —         | —       | —      | — | —       | —       |
|    |                |                                                                                                                                                        |                 |       | —          | —         | —       | —      | — | —       | —       |
| 18 | 1128-0108-0301 | Путь на деревянных шпалах, тип рельсов Р65, число шпал на 1 км 2000 и 1840 шт. Разборка поэлементно НР = 87 %                                          | км пути         | 1,818 | 1745693,6  | 304253,58 | 3173671 | 553133 | — | 2389303 | 6008012 |
|    |                |                                                                                                                                                        |                 |       | 1441440,04 | 69189,77  | 2620538 | 125787 | — | 445038  |         |

**Итого по смете**

**52 813 636**

в том числе

- зарплата рабочих-строителей, тенге
- затраты на эксплуатацию машин, тенге
- в т.ч. зарплата машинистов, тенге
- материалы, изделия и конструкции, тенге
- накладные расходы, тенге
- в т.ч. зарплата, тенге
- сметная прибыль (8 %), тенге

22 233 498  
8 827 557  
2 854 120  
52 639  
17 787 821  
1 600 904  
3 912 121



"SANA-2015". Версия 20.1 от 20.01.20 г.

Цены региона Павлодарская обл.

Наименование стройки: г.Экибастуз. Ликвидационные работы для карьера Балластный.

Наименование объекта: Щебкарьер "Балластный"

Приложение 2 к НДОССС в РК

Заказ 2159

Форма 4

**Локальная смета № 1-1-3**  
Демонтаж машин и оборудования

Основание: Перечень работ к мероприятиям по ликвидации

Сметная стоимость, тыс. тенге  
Сметная заработная плата, тыс. тенге  
Нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч

**5 322,401**  
**1 463**  
**1,02**

Составлена в текущих ценах с 01.01.20 г.

| № п/п | Шифр норм, код ресурса | Наименование работ и затрат                                                                                                                                            | Единица измерения | Количество | Стоимость ед., тенге        |                     | Общая стоимость, тенге      |                     |                                 | Накладные расходы, тенге | Всего стоимость с НР и СП, тенге |
|-------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------|----------------------------------|
|       |                        |                                                                                                                                                                        |                   |            | Всего                       | эксплуатация машин  | Всего                       | эксплуатация машин  | материалы                       |                          |                                  |
|       |                        |                                                                                                                                                                        |                   |            | зарплата рабочих-строителей | зарплата машинистов | зарплата рабочих-строителей | зарплата машинистов | оборудование, мебель, инвентарь | Сметная прибыль, тенге   |                                  |
| 1     | 2                      | 3                                                                                                                                                                      | 4                 | 5          | 6                           | 7                   | 8                           | 9                   | 10                              | 11                       | 12                               |
| 1     | 1319-0201-0102         | Экскаватор гусеничный ЭКГ-8, масса 337 т. Монтаж оборудования /Демонтаж/ НР = 61 % ктрр1=0,3; ктрм1=0,3; кэкс1=0,3; общ.пол.таб.1: ктрр2=0,75; ктрм2=0,75; кэкс2=0,75; | т                 | 159        | 23297,04                    | 13149,92            | 3704230                     | 2090837             | 833570                          | 784064                   | 4847358                          |
|       |                        |                                                                                                                                                                        |                   |            | 4904,55                     | 3179,42             | 779823                      | 505528              | —                               | 359064                   |                                  |
| 2     | 1319-0203-0101         | Станок буровой для вращательного бурения шарошечными долотами. Монтаж оборудования /Демонтаж/ НР = 61 % ктрр1=0,3; ктрм1=0,3; кэкс1=0,3; кмат1=0;                      | шт.               | 1          | 144207                      | 57015               | 144207                      | 57015               | —                               | 61921                    | 222618                           |
|       |                        |                                                                                                                                                                        |                   |            | 87192                       | 14318               | 87192                       | 14318               | —                               | 16490                    |                                  |
| 3     | 4131-0103-0501         | Конструкции металлические. Погрузка /ЭКГ-8, станок буровой/                                                                                                            | т                 | 213,8      | 515                         |                     | 110107                      |                     | —                               | —                        | 118916                           |
|       |                        |                                                                                                                                                                        |                   |            |                             |                     |                             |                     |                                 |                          |                                  |





|   |                |                                                                                                                           |   |       |      |  |        |  |   |      |        |
|---|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|------|--|--------|--|---|------|--------|
|   |                |                                                                                                                           |   |       | —    |  | —      |  | — | 8809 |        |
| 4 | 4102-0104-1002 | Перевозка строительных грузов самосвалами вне карьеров. Грузоподъемность 25 т. Класс груза 1. Расстояние перевозки 2,2 км | т | 213,8 | 63,2 |  | 13512  |  | — | —    | 14593  |
|   |                |                                                                                                                           |   |       | —    |  | —      |  | — | 1081 |        |
| 5 | 4131-0103-0502 | Конструкции металлические. Разгрузка /ЭКГ-8, станок буровой/                                                              | т | 213,8 | 515  |  | 110107 |  | — | —    | 118916 |
|   |                |                                                                                                                           |   |       | —    |  | —      |  | — | 8809 |        |

**Итого по смете**

**5 322 401**

в том числе

- зарплата рабочих-строителей, тенге
- затраты на эксплуатацию машин, тенге
- в т.ч. зарплата машинистов, тенге
- материалы, изделия и конструкции, тенге
- перевозка грузов, тенге
- накладные расходы, тенге
- в т.ч. зарплата, тенге
- сметная прибыль (8 %), тенге

867 015  
2 147 852  
519 846  
833 570  
233 726  
845 985  
76 139  
394 253



"SANA-2015". Версия 20.1 от 20.01.20 г.

Наименование стройки: г.Экибастуз. Ликвидационные работы для карьера Балластный.

Наименование объекта: Щебкарьер "Балластный"

Цены региона Павлодарская обл.

Приложение 2 к НДОССС в РК

Заказ 2159

Форма 4

### Локальная смета № 1-1-4

Демонтаж (снос) зданий

Основание: Перечень работ к мероприятиям по ликвидации

Сметная стоимость, тыс. тенге

83 111,177

Сметная заработная плата, тыс. тенге

39 595,227

Нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч

32,231

Составлена в текущих ценах с 01.01.20 г.

| № п/п | Шифр норм, код ресурса | Наименование работ и затрат                                                                                                | Единица измерения       | Количество | Стоимость ед., тенге        |                     | Общая стоимость, тенге      |                     |                                 | Накладные расходы, тенге | Всего стоимость с НР и СП, тенге |
|-------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------|----------------------------------|
|       |                        |                                                                                                                            |                         |            | Всего                       | эксплуатация машин  | Всего                       | эксплуатация машин  | материалы                       |                          |                                  |
|       |                        |                                                                                                                            |                         |            | зарплата рабочих-строителей | зарплата машинистов | зарплата рабочих-строителей | зарплата машинистов | оборудование, мебель, инвентарь | Сметная прибыль, тенге   |                                  |
| 1     | 2                      | 3                                                                                                                          | 4                       | 5          | 6                           | 7                   | 8                           | 9                   | 10                              | 11                       | 12                               |
| 1     | 1146-0601-0105         | Здания кирпичные 1, 2-х этажных. Разборка надземной части без сохранения годных материалов /Прочие здания/ НР = 84 %       | м3 строительного объема | 26390      | 1723,87                     | 542,63              | 45492956                    | 14319900            | —                               | 30559811                 | 82136988                         |
|       |                        |                                                                                                                            |                         |            | 1181,25                     | 197,34              | 31173056                    | 5207671             | —                               | 6084221                  |                                  |
| 2     | 1146-0601-0105         | Здания кирпичные 1, 2-х этажных. Разборка надземной части без сохранения годных материалов /Здание подстанции/ НР = 84 %   | м3 строительного объема | 71         | 1723,86                     | 542,62              | 122394                      | 38526               | —                               | 82218                    | 220981                           |
|       |                        |                                                                                                                            |                         |            | 1181,24                     | 197,34              | 83868                       | 14011               | —                               | 16369                    |                                  |
| 3     | 1146-0601-0105         | Здания кирпичные 1, 2-х этажных. Разборка надземной части без сохранения годных материалов /Здание техкомплекса/ НР = 84 % | м3 строительного объема | 242        | 1723,87                     | 542,63              | 417177                      | 131316              | —                               | 280238                   | 753208                           |
|       |                        |                                                                                                                            |                         |            |                             |                     |                             |                     |                                 |                          |                                  |



|  |  |  |  |  |         |        |        |       |   |       |  |
|--|--|--|--|--|---------|--------|--------|-------|---|-------|--|
|  |  |  |  |  | 1181,24 | 197,34 | 285861 | 47756 | – | 55793 |  |
|  |  |  |  |  |         |        |        |       |   |       |  |

**Итого по смете**

**83 111 177**

в том числе

- зарплата рабочих-строителей, тенге
- затраты на эксплуатацию машин, тенге
- в т.ч. зарплата машинистов, тенге
- накладные расходы, тенге
- в т.ч. зарплата, тенге
- сметная прибыль (8 %), тенге

31 542 785  
14 489 742  
5 269 438  
30 922 267  
2 783 004  
6 156 383



Таблица 8.1-3 Сметная стоимость работ (ориентировочная) по варианту 2

"SANA-2015". Версия 20.1 от 20.01.20 г.

Цены региона Павлодарская обл.

Приложение 2 к НДОССС в РК

Наименование стройки: г.Экибастуз. Ликвидационные работы для карьера Балластный.

Заказ 2159

Наименование объекта: Щебкарьер "Балластный"

Форма 4

**Локальная смета № 2-1-1**

Рекультивация нарушенных земель

Основание: Перечень работ к мероприятиям по ликвидации

Сметная стоимость, тыс. тенге

**38 918,824**

Сметная заработная плата, тыс. тенге

**8381,03**

Нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч

**5,752**

Составлена в текущих ценах с 01.01.20 г.

| Составлена в текущих ценах с 01.01.2017. |                        |                                                                                                                            |                   |            |                             |                     |                             |                     |                                 |                          |                                  |
|------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| № п/п                                    | Шифр норм, код ресурса | Наименование работ и затрат                                                                                                | Единица измерения | Количество | Стоимость ед., тенге        |                     | Общая стоимость, тенге      |                     |                                 | Накладные расходы, тенге | Всего стоимость с НР и СП, тенге |
|                                          |                        |                                                                                                                            |                   |            | Всего                       | эксплуатация машин  | Всего                       | эксплуатация машин  | материалы                       |                          |                                  |
|                                          |                        |                                                                                                                            |                   |            | зарплата рабочих-строителей | зарплата машинистов | зарплата рабочих-строителей | зарплата машинистов | оборудование, мебель, инвентарь | Сметная прибыль, тенге   |                                  |
| 1                                        | 2                      | 3                                                                                                                          | 4                 | 5          | 6                           | 7                   | 8                           | 9                   | 10                              | 11                       | 12                               |
| 1                                        | 1101-0102-0202         | Грунты 2 группы. Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 2,5 м3 НР = 72 %       | м3 грунта         | 26719      | 80,21                       | 73,23               | 2143232                     | 1956588             | 1990                            | 834109                   | 3215528                          |
|                                          |                        |                                                                                                                            |                   |            | 6,91                        | 36,45               | 184654                      | 973831              | —                               | 238187                   |                                  |
| 2                                        | 4102-0104-1002         | Перевозка строительных грузов самосвалами вне карьеров. Грузоподъемность 25 т. Класс груза 1. Расстояние перевозки 2,53 км | т                 | 48094      | 68,48                       |                     | 3293477                     |                     | —                               | —                        | 3556955                          |
|                                          |                        |                                                                                                                            |                   |            | —                           |                     | —                           |                     | —                               | 263478                   |                                  |



|   |                |                                                                                                                                              |                                                    |        |       |       |         |         |      |         |          |
|---|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------|-------|-------|---------|---------|------|---------|----------|
| 3 | 1101-0104-0704 | Площади. Планировка бульдозерами мощностью 243 кВт (330 л с) НР = 72 %                                                                       | м2 спланированной поверхности за проход бульдозера | 431000 | 1,27  | 1,27  | 546590  | 546590  | —    | 75439   | 671791   |
|   |                |                                                                                                                                              |                                                    |        | —     | 0,24  | —       | 104776  | —    | 49762   |          |
| 4 | 1101-0102-0202 | Грунты 2 группы. Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшем вместимостью 2,5 м3 НР = 72 %                         | м3 грунта                                          | 86200  | 80,21 | 73,23 | 6914429 | 6312283 | 6421 | 2690978 | 10373840 |
|   |                |                                                                                                                                              |                                                    |        | 6,91  | 36,45 | 595725  | 3141744 | —    | 768433  |          |
| 5 | 4102-0104-1002 | Перевозка строительных грузов самосвалами вне карьеров. Грузоподъемность 25 т. Класс груза 1. Расстояние перевозки 2,53 км                   | т                                                  | 100854 | 68,48 |       | 6906482 |         | —    | —       | 7459001  |
|   |                |                                                                                                                                              |                                                    |        | —     |       | —       |         | —    | 552519  |          |
| 6 | 1101-0102-0602 | Грунты 2-3 группы. Работа на отвале НР = 72 %                                                                                                | м3 грунта                                          | 86200  | 20,67 | 17,56 | 1781932 | 1513802 | 8561 | 607814  | 2580926  |
|   |                |                                                                                                                                              |                                                    |        | 3,01  | 6,78  | 259569  | 584617  | —    | 191180  |          |
| 7 | 1202-0101-1102 | Подвал. Водоотлив насосами электрическими (механическими) /Перекачка воды из накопителя в карьер насосом типа К100-80-160/ (прим.) НР = 72 % | м3 воды                                            | 29800  | 68,88 | 5,39  | 2052529 | 160527  | —    | 1440444 | 3772411  |
|   |                |                                                                                                                                              |                                                    |        | 63,49 | 3,64  | 1892002 | 108615  | —    | 279438  |          |
| 8 | 4102-0104-1001 | Перевозка строительных грузов самосвалами вне карьеров. Грузоподъемность 25 т. Класс груза 1. Расстояние перевозки 0,6 км                    | т                                                  | 7668   | 43    |       | 329724  |         | —    | —       | 356102   |
|   |                |                                                                                                                                              |                                                    |        | —     |       | —       |         | —    | 26378   |          |
| 9 | 4102-0104-1001 | Перевозка строительных грузов самосвалами вне карьеров. Грузоподъемность 25 т. Класс груза 1. Расстояние перевозки 1,2 км                    | т                                                  | 7668   | 46,4  |       | 355795  |         | —    | —       | 384259   |
|   |                |                                                                                                                                              |                                                    |        | —     |       | —       |         | —    | 28464   |          |



|                       |                |                                           |    |      |          |        |                   |       |         |        |         |
|-----------------------|----------------|-------------------------------------------|----|------|----------|--------|-------------------|-------|---------|--------|---------|
| 10                    | 1147-0224-0102 | Травы многолетние. Посев НР<br>= 88 %     | га | 43,1 | 140159,4 | 1859,4 | 6040870           | 80140 | 5960730 | 22103  | 6548011 |
|                       |                |                                           |    |      | —        | 582,76 | —                 | 25117 | —       | 485038 |         |
| <b>Итого по смете</b> |                |                                           |    |      |          |        | <b>38 918 824</b> |       |         |        |         |
|                       |                | в том числе                               |    |      |          |        | 2 931 950         |       |         |        |         |
|                       |                | - зарплата рабочих-строителей, тенге      |    |      |          |        | 10 569 930        |       |         |        |         |
|                       |                | - затраты на эксплуатацию машин, тенге    |    |      |          |        | 4 938 700         |       |         |        |         |
|                       |                | - в т.ч. зарплата машинистов, тенге       |    |      |          |        | 5 977 702         |       |         |        |         |
|                       |                | - материалы, изделия и конструкции, тенге |    |      |          |        | 10 885 478        |       |         |        |         |
|                       |                | - перевозка грузов, тенге                 |    |      |          |        | 5 670 887         |       |         |        |         |
|                       |                | - накладные расходы, тенге                |    |      |          |        | 510 380           |       |         |        |         |
|                       |                | в т.ч. зарплата, тенге                    |    |      |          |        |                   |       |         |        |         |
|                       |                | - сметная прибыль (8 %), тенге            |    |      |          |        | 2 882 877         |       |         |        |         |





"SANA-2015". Версия 20.1 от 20.01.20 г.

Наименование стройки: г.Экибастуз. Ликвидационные работы для карьера Балластный.

Наименование объекта: Щебкарьер "Балластный"

Цены региона Павлодарская обл.

Приложение 2 к НДОССС в РК

Заказ 2159

Форма 4

### Локальная смета № 2-1-2

Демонтаж сооружений

Основание: Перечень работ к мероприятиям по ликвидации

Сметная стоимость, тыс. тенге

52 813,636

Сметная заработная плата, тыс. тенге

26 688,522

Нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч

20,437

Составлена в текущих ценах с 01.01.20 г.

| № п/п | Шифр норм, код ресурса | Наименование работ и затрат                                                                                                                                                                                   | Единица измерения | Количество | Стоимость ед., тенге        |                     | Общая стоимость, тенге      |                     |                                 | Накладные расходы, тенге | Всего стоимость с НР и СП, тенге |
|-------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------|----------------------------------|
|       |                        |                                                                                                                                                                                                               |                   |            | Всего                       | эксплуатация машин  | Всего                       | эксплуатация машин  | материалы                       |                          |                                  |
|       |                        |                                                                                                                                                                                                               |                   |            | зарплата рабочих-строителей | зарплата машинистов | зарплата рабочих-строителей | зарплата машинистов | оборудование, мебель, инвентарь | Сметная прибыль, тенге   |                                  |
| 1     | 2                      | 3                                                                                                                                                                                                             | 4                 | 5          | 6                           | 7                   | 8                           | 9                   | 10                              | 11                       | 12                               |
| 1     | 1134-0203-0103         | Опоры деревянные одинарные высотой свыше 8,5 м. Установка средствами малой механизации /Демонтаж опор ВЛ-6Кв, в т.ч. 15 единиц на подножниках (прим.) НР = 76 % ктрр1=0,8; ктрм1=0,8; кэкс1=0,8; кмат1=0;     | опора             | 55         | 5158,38                     | 585,25              | 283711                      | 32189               | —                               | 198951                   | 521275                           |
|       |                        |                                                                                                                                                                                                               |                   |            | 4573,13                     | 186,47              | 251522                      | 10256               | —                               | 38613                    |                                  |
| 2     | 1134-0203-0403         | Опоры и подпоры высотой свыше 8,5 м. Установка приставок железобетонных одинарных /Демонтаж подножников/ (прим.) НР = 76 % ктрр1=0,8; ктрм1=0,8; кэкс1=0,8; кмат1=0;                                          | приставка         | 15         | 2501,27                     | 573,53              | 37519                       | 8603                | —                               | 24102                    | 66551                            |
|       |                        |                                                                                                                                                                                                               |                   |            | 1927,73                     | 186,47              | 28916                       | 2797                | —                               | 4930                     |                                  |
| 3     | 1133-0204-0201         | Провода ВЛ 6-10 кВ сечением проводов до 35 мм2 в ненаселенной местности (3 провода при 10 опорах на 1 км линии). Подвеска с помощью механизмов /Демонтаж/ НР = 80 % ктрр1=0,3; ктрм1=0,3; кэкс1=0,3; кмат1=0; | км линии          | 1,55       | 31569,68                    | 15923,23            | 48933                       | 24681               | —                               | 26209                    | 81153                            |

|   |                |                                                                                                                                                                                                                |                |     |          |          |         |         |       |         |         |
|---|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|----------|----------|---------|---------|-------|---------|---------|
|   |                |                                                                                                                                                                                                                |                |     | 15646,45 | 5489,68  | 24252   | 8509    | –     | 6011    |         |
| 4 | 1199-1000-1000 | Погрузка, разгрузка /линейная арматура/ учтено в расценках на демонтаж согласно СЦПГ РК 8.04-12-2018 п.13 НР = 0                                                                                               | т              | 1,5 | 0        | –        | –       | –       | –     | –       | –       |
|   |                |                                                                                                                                                                                                                |                |     | –        | –        | –       | –       | –     | –       |         |
| 5 | 1199-1000-1000 | Погрузка, разгрузка /опоры, под-ножки/ учтено в расценках на демонтаж согласно СЦПГ РК 8.04-12-2018 п.13 НР = 0                                                                                                | т              | 260 | 0        | –        | –       | –       | –     | –       | –       |
|   |                |                                                                                                                                                                                                                |                |     | –        | –        | –       | –       | –     | –       |         |
| 6 | 1308-0201-0812 | Кабель до 35 кВ, масса 1 м до 3 кг. Прокладка по установленным конструкциям и лоткам с креплением по всей длине /Демонтаж кабельных линий/ НР = 72 % ктрр1=0,3; ктрм1=0,3; кэкс1=0,3; кмат1=0;                 | м кабеля       | 160 | 169,46   | 83,99    | 27114   | 13439   | –     | 12791   | 43097   |
|   |                |                                                                                                                                                                                                                |                |     | 85,47    | 25,56    | 13675   | 4090    | –     | 3192    |         |
| 7 | 1109-0203-0102 | Строения пролетные галерей с опорами горизонтального типа. Монтаж /Демонтаж пролетных строений передвижных и стационарных конвейерных линий/ НР = 69 % т.ч. п.3.5: ктрр1=0,6; ктрм1=0,7; кэкс1=0,7; кмат1=0,5; | т конструк-ций | 110 | 52183,15 | 29482,42 | 5740147 | 3243066 | 52639 | 2376314 | 8765778 |
|   |                |                                                                                                                                                                                                                |                |     | 22222,2  | 9086,29  | 2444442 | 999492  | –     | 649317  |         |
| 8 | 1308-0103-3603 | Металлические конструкции. Монтаж оборудования /Демонтаж эл.оборудования/ (прим.) НР = 72 % ктрр1=0,3; ктрм1=0,3; кэкс1=0,3; кмат1=0;                                                                          | т              | 30  | 25115,37 | 4913,37  | 753461  | 147401  | –     | 471824  | 1323308 |
|   |                |                                                                                                                                                                                                                |                |     | 20202    | 1641,7   | 606060  | 49251   | –     | 98023   |         |
| 9 | 1199-1000-1000 | Погрузка, разгрузка /армокаркасы, заготовки трубные/ учтено в расценках на демонтаж согласно СЦПГ РК 8.04-12-2018 п.13 НР = 0                                                                                  | т              | 140 | 0        | –        | –       | –       | –     | –       | –       |

|    |                |                                                                                                                                                                                             |               |     |          |           |          |         |   |         |          |
|----|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----|----------|-----------|----------|---------|---|---------|----------|
|    |                |                                                                                                                                                                                             |               |     |          |           |          |         |   |         |          |
|    |                |                                                                                                                                                                                             |               |     | —        | —         | —        | —       | — | —       |          |
| 10 | 1304-0205-0611 | Питатель пластинчатый для тяжелых условий работ, полотно размерами 2400x15000 мм. Монтаж оборудования /Демонтаж питателя/ НР = 61 % ктрр1=0,3; ктрм1=0,3; кэкс1=0,3; кмат1=0;               | шт.           | 2   | 805520   | 458510    | 1611040  | 917020  | — | 576455  | 2362495  |
|    |                |                                                                                                                                                                                             |               |     | —        | —         | —        | —       | — | —       |          |
|    |                |                                                                                                                                                                                             |               |     | 347010   | 125494    | 694020   | 250988  | — | 175000  |          |
| 11 | 1304-0101-0501 | Дробилка щековая с простым движением щеки, загрузочное отверстие размерами 900x1200 мм. Монтаж оборудования /Демонтаж дробилки щековой/ НР = 61 % ктрр1=0,3; ктрм1=0,3; кэкс1=0,3; кмат1=0; | шт.           | 4   | 699574   | 335938    | 2798296  | 1343752 | — | 1164752 | 4280092  |
|    |                |                                                                                                                                                                                             |               |     | —        | —         | —        | —       | — | —       |          |
|    |                |                                                                                                                                                                                             |               |     | 363636   | 113721,25 | 1454544  | 454885  | — | 317044  |          |
| 12 | 1304-0201-0202 | Грохот инерционный наклонный тяжелого типа, просеивающая поверхность размерами 1500x3000 мм. Монтаж оборудования /Демонтаж/ НР = 61 % ктрр1=0,3; ктрм1=0,3; кэкс1=0,3; кмат1=0;             | шт.           | 4   | 90335,5  | 32470     | 361342   | 129880  | — | 181065  | 585800   |
|    |                |                                                                                                                                                                                             |               |     | —        | —         | —        | —       | — | —       |          |
|    |                |                                                                                                                                                                                             |               |     | 57865,5  | 16341,5   | 231462   | 65366   | — | 43393   |          |
| 13 | 1109-0201-0103 | Бункеры из тонколистовой стали массой свыше 0,25 т. Монтаж /Демонтаж м/конструкций/ НР = 69 % т.ч. п.3.5: ктрр1=0,6; ктрм1=0,7; кэкс1=0,7; кмат1=0,5; кмат2=0;                              | т конструкций | 330 | 45716,12 | 6552,38   | 15086319 | 2162285 | — | 9465160 | 26515597 |
|    |                |                                                                                                                                                                                             |               |     | —        | —         | —        | —       | — | —       |          |
|    |                |                                                                                                                                                                                             |               |     | 39163,74 | 2404,82   | 12924034 | 793589  | — | 1964118 |          |
| 14 | 1199-1000-1000 | Погрузка, разгрузка /армокаркасы, заготовки трубные/ учтено в расценках на демонтаж согласно СЦПГ РК 8.04-12-2018 п.13 НР = 0                                                               | т             | 430 | 0        | —         | —        | —       | — | —       | —        |
|    |                |                                                                                                                                                                                             |               |     | —        | —         | —        | —       | — | —       |          |
|    |                |                                                                                                                                                                                             |               |     | —        | —         | —        | —       | — | —       |          |



|    |                |                                                                                                                                                        |                 |       |            |           |         |        |   |         |         |
|----|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|------------|-----------|---------|--------|---|---------|---------|
| 15 | 1122-0301-0103 | Трубы водопроводные стальные, диаметр 100 мм. Укладка с гидравлическим испытанием НР = 99 % ктрр1=0,6; ктрм1=0,6; кэкс1=0,6; кмат1=0;                  | км трубопровода | 2,33  | 296066,09  | 66026,18  | 689834  | 153841 | — | 586346  | 1378274 |
|    |                |                                                                                                                                                        |                 |       | 230039,91  | 24152,79  | 535993  | 56276  | — | 102094  |         |
| 16 | 1308-0103-3603 | Металлические конструкции. Монтаж оборудования /Демонтаж электротехнического оборудования/ (прим.) НР = 72 % ктрр1=0,3; ктрм1=0,3; кэкс1=0,3; кмат1=0; | т               | 20    | 25115,35   | 4913,35   | 502307  | 98267  | — | 314549  | 882204  |
|    |                |                                                                                                                                                        |                 |       | 20202      | 1641,7    | 404040  | 32834  | — | 65348   |         |
| 17 | 1199-1000-1000 | Погрузка, разгрузка /армокаркасы, заготовки трубные и др./ учтено в расценках на демонтаж согласно СЦПГ РК 8.04-12-2018 п.13 НР = 0                    | т               | 20    | 0          | —         | —       | —      | — | —       | —       |
|    |                |                                                                                                                                                        |                 |       | —          | —         | —       | —      | — | —       | —       |
| 18 | 1128-0108-0301 | Путь на деревянных шпалах, тип рельсов Р65, число шпал на 1 км 2000 и 1840 шт. Разборка поэлементно НР = 87 %                                          | км пути         | 1,818 | 1745693,6  | 304253,58 | 3173671 | 553133 | — | 2389303 | 6008012 |
|    |                |                                                                                                                                                        |                 |       | 1441440,04 | 69189,77  | 2620538 | 125787 | — | 445038  |         |

**Итого по смете**

**52 813 636**

в том числе

- зарплата рабочих-строителей, тенге
- затраты на эксплуатацию машин, тенге
- в т.ч. зарплата машинистов, тенге
- материалы, изделия и конструкции, тенге
- накладные расходы, тенге
- в т.ч. зарплата, тенге
- сметная прибыль (8 %), тенге

22 233 498  
8 827 557  
2 854 120  
52 639  
17 787 821  
1 600 904  
3 912 121



"SANA-2015". Версия 20.1 от 20.01.20 г.

Цены региона Павлодарская обл.

Приложение 2 к НДОССС в РК

Наименование стройки: г.Экибастуз. Ликвидационные работы для карьера Балластный.

Заказ 2159

Наименование объекта: Щебкарьер "Балластный"

Форма 4

**Локальная смета № 2-1-3**  
Демонтаж машин и оборудования

Основание: Перечень работ к мероприятиям по ликвидации

Сметная стоимость, тыс. тенге  
Сметная заработная плата, тыс. тенге  
Нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч

**5 322,401**  
**1 463**  
**1,02**

Составлена в текущих ценах с 01.01.20 г.

| № п/п | Шифр норм, код ресурса | Наименование работ и затрат                                                                                                                                            | Единица измерения | Количество | Стоимость ед., тенге        |                     | Общая стоимость, тенге      |                     |                                 | Накладные расходы, тенге | Всего стоимость с НР и СП, тенге |
|-------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------|----------------------------------|
|       |                        |                                                                                                                                                                        |                   |            | Всего                       | эксплуатация машин  | Всего                       | эксплуатация машин  | материалы                       |                          |                                  |
|       |                        |                                                                                                                                                                        |                   |            | зарплата рабочих-строителей | зарплата машинистов | зарплата рабочих-строителей | зарплата машинистов | оборудование, мебель, инвентарь | Сметная прибыль, тенге   |                                  |
| 1     | 2                      | 3                                                                                                                                                                      | 4                 | 5          | 6                           | 7                   | 8                           | 9                   | 10                              | 11                       | 12                               |
| 1     | 1319-0201-0102         | Экскаватор гусеничный ЭКГ-8, масса 337 т. Монтаж оборудования /Демонтаж/ НР = 61 % ктрр1=0,3; ктрм1=0,3; кэкс1=0,3; общ.пол.таб.1: ктрр2=0,75; ктрм2=0,75; кэкс2=0,75; | т                 | 159        | 23297,04                    | 13149,92            | 3704230                     | 2090837             | 833570                          | 784064                   | 4847358                          |
|       |                        |                                                                                                                                                                        |                   |            | 4904,55                     | 3179,42             | 779823                      | 505528              | —                               | 359064                   |                                  |
| 2     | 1319-0203-0101         | Станок буровой для вращательного бурения шарошечными долотами. Монтаж оборудования /Демонтаж/ НР = 61 % ктрр1=0,3; ктрм1=0,3; кэкс1=0,3; кмат1=0;                      | шт.               | 1          | 144207                      | 57015               | 144207                      | 57015               | —                               | 61921                    | 222618                           |
|       |                        |                                                                                                                                                                        |                   |            | 87192                       | 14318               | 87192                       | 14318               | —                               | 16490                    |                                  |
| 3     | 4131-0103-0501         | Конструкции металлические. Погрузка /ЭКГ-8, станок буровой/                                                                                                            | т                 | 213,8      | 515                         |                     | 110107                      |                     | —                               | —                        | 118916                           |
|       |                        |                                                                                                                                                                        |                   |            |                             |                     |                             |                     |                                 |                          |                                  |



|   |                |                                                                                                                           |   |       |      |  |        |  |   |      |        |
|---|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|------|--|--------|--|---|------|--------|
|   |                |                                                                                                                           |   |       | —    |  | —      |  | — | 8809 |        |
| 4 | 4102-0104-1002 | Перевозка строительных грузов самосвалами вне карьеров. Грузоподъемность 25 т. Класс груза 1. Расстояние перевозки 2,2 км | т | 213,8 | 63,2 |  | 13512  |  | — | —    | 14593  |
|   |                |                                                                                                                           |   |       | —    |  | —      |  | — | 1081 |        |
| 5 | 4131-0103-0502 | Конструкции металлические. Разгрузка /ЭКГ-8, станок буровой/                                                              | т | 213,8 | 515  |  | 110107 |  | — | —    | 118916 |
|   |                |                                                                                                                           |   |       | —    |  | —      |  | — | 8809 |        |

**Итого по смете**

**5 322 401**

в том числе

|                                           |           |
|-------------------------------------------|-----------|
| - зарплата рабочих-строителей, тенге      | 867 015   |
| - затраты на эксплуатацию машин, тенге    | 2 147 852 |
| - в т.ч. зарплата машинистов, тенге       | 519 846   |
| - материалы, изделия и конструкции, тенге | 833 570   |
| - перевозка грузов, тенге                 | 233 726   |
| - накладные расходы, тенге                | 845 985   |
| в т.ч. зарплата, тенге                    | 76 139    |
| - сметная прибыль (8 %), тенге            | 394 253   |



"SANA-2015". Версия 20.1 от 20.01.20 г.

Наименование стройки: г.Экибастуз. Ликвидационные работы для карьера Балластный.

Наименование объекта: Щебкарьер "Балластный"

Цены региона Павлодарская обл.

Приложение 2 к НДОССС в РК  
Заказ 2159

Форма 4

### Локальная смета № 2-1-4

Демонтаж (снос) зданий

Основание: Перечень работ к мероприятиям по ликвидации

Сметная стоимость, тыс. тенге

83 111,177

Сметная заработная плата, тыс. тенге

39 595,227

Нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч

32,231

Составлена в текущих ценах с 01.01.20 г.

| № п/п | Шифр норм, код ресурса | Наименование работ и затрат                                                                                                | Единица измерения       | Количество | Стоимость ед., тенге        |                     | Общая стоимость, тенге      |                     |                                 | Накладные расходы, тенге | Всего стоимость с НР и СП, тенге |
|-------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------|----------------------------------|
|       |                        |                                                                                                                            |                         |            | Всего                       | эксплуатация машин  | Всего                       | эксплуатация машин  | материалы                       |                          |                                  |
|       |                        |                                                                                                                            |                         |            | зарплата рабочих-строителей | зарплата машинистов | зарплата рабочих-строителей | зарплата машинистов | оборудование, мебель, инвентарь | Сметная прибыль, тенге   |                                  |
| 1     | 2                      | 3                                                                                                                          | 4                       | 5          | 6                           | 7                   | 8                           | 9                   | 10                              | 11                       | 12                               |
| 1     | 1146-0601-0105         | Здания кирпичные 1, 2-х этажных. Разборка надземной части без сохранения годных материалов /Прочие здания/ НР = 84 %       | м3 строительного объема | 26390      | 1723,87                     | 542,63              | 45492956                    | 14319900            | —                               | 30559811                 | 82136988                         |
|       |                        |                                                                                                                            |                         |            | 1181,25                     | 197,34              | 31173056                    | 5207671             | —                               | 6084221                  |                                  |
| 2     | 1146-0601-0105         | Здания кирпичные 1, 2-х этажных. Разборка надземной части без сохранения годных материалов /Здание подстанции/ НР = 84 %   | м3 строительного объема | 71         | 1723,86                     | 542,62              | 122394                      | 38526               | —                               | 82218                    | 220981                           |
|       |                        |                                                                                                                            |                         |            | 1181,24                     | 197,34              | 83868                       | 14011               | —                               | 16369                    |                                  |
| 3     | 1146-0601-0105         | Здания кирпичные 1, 2-х этажных. Разборка надземной части без сохранения годных материалов /Здание техкомплекса/ НР = 84 % | м3 строительного объема | 242        | 1723,87                     | 542,63              | 417177                      | 131316              | —                               | 280238                   | 753208                           |
|       |                        |                                                                                                                            |                         |            |                             |                     |                             |                     |                                 |                          |                                  |





|  |  |  |  |  |         |        |        |       |   |       |  |
|--|--|--|--|--|---------|--------|--------|-------|---|-------|--|
|  |  |  |  |  | 1181,24 | 197,34 | 285861 | 47756 | – | 55793 |  |
|  |  |  |  |  |         |        |        |       |   |       |  |

**Итого по смете**

**83 111 177**

в том числе

- зарплата рабочих-строителей, тенге
- затраты на эксплуатацию машин, тенге
- в т.ч. зарплата машинистов, тенге
- накладные расходы, тенге
- в т.ч. зарплата, тенге
- сметная прибыль (8 %), тенге

31 542 785  
14 489 742  
5 269 438  
30 922 267  
2 783 004  
6 156 383

Таблица 8.1-4 - Сметный расчет на ПИР  
"Проектно-изыскательские работы"

**Калькуляция затрат №1**  
на проектные работы  
Разработка проекта ликвидации с материалами ОВОС

| № п/п | Перечень выполняемых работ              | Исполнители |                                   | Количество чел-час | Средняя оплата труда (тенге/чел-час) | Оплата труда (всего), тенге |
|-------|-----------------------------------------|-------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
|       |                                         | Количество  | должность                         |                    |                                      |                             |
| 1     | 2                                       | 3           | 4                                 | 5                  | 6                                    | 7                           |
| 1     | Окончательная версия проекта ликвидации | 1           | Главный инженер проектов          |                    |                                      |                             |
|       |                                         | 1           | Ведущий инженер по проектированию | 80                 |                                      |                             |
|       |                                         | 1           | Инженер по проектированию         | 160                |                                      |                             |
|       |                                         | 1           | Эколог по проектированию          | 80                 |                                      |                             |
|       |                                         | 1           | Сметчик                           | 40                 |                                      |                             |
|       | <b>Итого</b>                            |             |                                   | <b>360</b>         | <b>2247</b>                          | <b>2 311 200</b>            |

$$З_{\text{ср}} = (З_{\text{п ср.мес}} / Т_{\text{раб.мес}}) \times (\text{МРП}_{\text{тек}} / \text{МРП}_{\text{пред.год}}), \text{ тенге/час}$$

- Зп ср.мес. – величина среднемесячной заработной платы по данным уполномоченного органа в области государственной статистики по виду экономической деятельности «профессиональная, научная и техническая деятельность» за предыдущий год в среднем по Республике Казахстан, тенге;
- Траб.мес. – нормальная продолжительность рабочего времени за период, равный одному месяцу в соответствии со статьей 68 Трудового кодекса Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года №414, часов;
- МРПтек – месячный расчетный показатель в текущем году, тенге;
- МРПпред.год – месячный расчетный показатель предыдущего года, тенге.

Среднемесячная заработная плата на 2025 год, профессиональной, научной и технической деятельности (stat.gov.kz) – 268664 тг, Т раб .мес=163,33 ч (40 ч в неделю, ст. 68 ТК РК)

Стоимость проектных работ

$$С_{\text{пр}} = З_{\text{ср}} \times Т_{\text{труд}} / К_{\text{зп}}$$

- Ттруд – трудоемкость выполнения i-ой проектной работы, чел.-ч;
- Кз.п – коэффициент, устанавливающий долю заработной платы производственного персонала в общих затратах на проектирование. Значение (Кз.п) принимается 0,35.

«Приказ Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 ноября 2016 года №232-нк Об утверждении Государственного норматива по определению стоимости проектных работ для строительства в Республике Казахстан».

Таблица 8.1-5 – Сметный расчет стоимости ликвидационного мониторинга

**Калькуляция затрат №2**  
на проведение ликвидационного мониторинга

| Наименование мероприятия                                                     | Наименование и описание работ (услуг)    | Цена за единицу измерения* | Кол-во точек | Кол-во замеров за мониторинг | Стоимость, тенге |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------|--------------|------------------------------|------------------|
| Отбор атмосферного воздуха на границе СЗЗ в 4 точках по сторонам света       | Взвешенные вещества                      | 1223                       | 4            | 3                            | 14676            |
|                                                                              | Оксид углерода                           | 1026                       | 4            | 3                            | 12312            |
|                                                                              | Оксид азота                              | 1745                       | 4            | 3                            | 20940            |
| Отбор проб карьерных вод и ближайших поверхностных водных источников         | Нитраты                                  | 2243                       | 2            | 3                            | 13458            |
|                                                                              | Нитриты                                  | 1677                       | 2            | 3                            | 10062            |
|                                                                              | Аммоний солевой                          | 1985                       | 2            | 3                            | 11910            |
|                                                                              | Взвешенные вещества                      | 3527                       | 2            | 3                            | 21162            |
|                                                                              | Железо                                   | 2138                       | 2            | 3                            | 12828            |
|                                                                              | Нефтепродукты                            | 1026                       | 2            | 3                            | 6156             |
|                                                                              | Хлориды                                  | 1321                       | 2            | 3                            | 7926             |
|                                                                              | Сульфаты                                 | 2200                       | 2            | 3                            | 13200            |
|                                                                              | Фосфаты                                  | 1782                       | 2            | 3                            | 10692            |
| Отбор проб почвы на границе СЗЗ в 4 точках по сторонам света                 | Кадмий                                   | 16841                      | 4            | 3                            | 202092           |
|                                                                              | Марганец                                 | 16841                      | 4            | 3                            | 202092           |
|                                                                              | Медь                                     | 28054                      | 4            | 3                            | 336648           |
|                                                                              | Нефтепродукты                            | 4682                       | 4            | 3                            | 56184            |
|                                                                              | Никель                                   | 16841                      | 4            | 3                            | 202092           |
|                                                                              | Свинец                                   | 16841                      | 4            | 3                            | 202092           |
|                                                                              | Хром                                     | 28054                      | 4            | 3                            | 336648           |
|                                                                              | Цинк                                     | 28054                      | 4            | 3                            | 336648           |
|                                                                              | Мышьяк                                   | 16841                      | 4            | 3                            | 202092           |
|                                                                              | Ртуть                                    | 18383                      | 4            | 3                            | 220596           |
| Отбор проб высшей растительности на границе СЗЗ в 4 точках по сторонам света | Сбор гербария                            | 801                        | 4            | 3                            | 9612             |
| Проведение пешеходной гамма съемки территории месторождения                  | Наблюдение за уровнем радиационного фона | 73906                      | 1            | 3                            | 221718           |
| ИТОГО:                                                                       |                                          |                            |              |                              | 2 683 836        |

### **8.2. Способы представляемых обеспечений и покрываемых ими сумм**

В соответствии с п. 16.4 Контракта на №11 от 21 октября 1998 года На проведение добычи порфиритов, туфов относящиеся к магматическим горным породам месторождения Экибастузское-III, расположенного в пределах Экибастузского района Павлодарской области Недропользователь обязан ежегодно отчислять в ликвидационный фонд 80 МРП.

Ориентировочная сумма ликвидационного фонда на 3 года действия настоящего плана ликвидации (2025-2027 гг.) с учетом инфляции составит – 994 800,00 тенге. Обеспечение будет представлено в виде гарантии банка, залогом банковского вклада или страхованием либо в их комбинации.

В соответствии со ст.219 Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» обеспечение исполнения обязательств по ликвидации последствий добычи твердых полезных ископаемых выполнено с соблюдением следующих условий: в течение первой трети срока лицензии на добычу обеспечение в виде гарантии банка или залога банковского вклада составляет не менее сорока процентов от общей суммы обеспечения, в течение второй трети – не менее шестидесяти процентов, и в оставшийся период – сто процентов.

## 9. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования является обеспечение выполнения задач ликвидации. Планом предусматриваются следующие мероприятия по выполнению ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования:

- лабораторный анализ проб почвенно-растительного слоя ГОСТ 17.5.1.03-86 с целью определения необходимости внесения минеральных удобрений для обеспечения питательных веществ, улучшения физических характеристик, pH. Лабораторный анализ проб почвенно-растительного слоя производится до начала ликвидационных работ в аккредитованных лабораториях;
- проверка области восстановления растительного покрова;
- с целью контроля физической и геотехнической стабильности предусмотрено проведения топографической съемки поверхности после проведения ликвидационных работ;
- маркшейдерское обеспечение проведения ликвидационных работ;

Мониторинг уровня запыленности предусмотрено проводить лабораторными замерами на участке ликвидируемого объекта после его полной ликвидации. При отсутствии на предприятии оснащенной лаборатории, данные работы проводятся ведомственным (территориальным) управлением по охране окружающей среды или сторонней специализированной организацией по договору с предприятием.

Прогнозируемыми показателями ликвидационного мониторинга при выполнении запланированных мероприятия являются достижение физической и геотехнической стабильности объектов недропользования и восстановление растительного покрова для сельскохозяйственного использования земель (пастбища для выпаса животных).

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

Сроки и план ликвидационного мониторинга представлен в таблице 10.1

Таблица 10.1 – План мероприятий ликвидационного мониторинга

| Ном. поз.                                                       | Наименование мероприятия                                                     | Объем планируемых работ | Источник финансир.   | Срок выполнения        |                        |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|------------------------|------------------------|
|                                                                 |                                                                              |                         |                      | начало                 | конец                  |
| 1                                                               | 2                                                                            | 3                       | 4                    | 5                      | 6                      |
| <b>1 Охрана воздушного бассейна</b>                             |                                                                              |                         |                      |                        |                        |
| 1.1                                                             | Отбор атмосферного воздуха на границе СЗЗ в 4 точках по сторонам света       | 1 раз в год             | собственные средства | 1 год после ликвидации | 3 год после ликвидации |
| <b>2 Охрана и рациональное использование водных ресурсов</b>    |                                                                              |                         |                      |                        |                        |
| 2.1                                                             | Отбор проб карьерных вод и ближайших поверхностных водных источников         | 1 раз в год             | собственные средства | 1 год после ликвидации | 3 год после ликвидации |
| <b>3 Охрана земельных ресурсов</b>                              |                                                                              |                         |                      |                        |                        |
| 3.1                                                             | Отбор проб почвы на границе СЗЗ в 4 точках по сторонам света                 | 1 раз в год             | собственные средства | 1 год после ликвидации | 3 год после ликвидации |
| <b>4 Охрана флоры и фауны</b>                                   |                                                                              |                         |                      |                        |                        |
| 4.1                                                             | Отбор проб высшей растительности на границе СЗЗ в 4 точках по сторонам света | 1 раз в год             | собственные средства | 1 год после ликвидации | 3 год после ликвидации |
| <b>5 Радиационная, биологическая и техническая безопасность</b> |                                                                              |                         |                      |                        |                        |
| 5.1                                                             | Проведение пешеходной гамма съемки территории месторождения                  | 1 раз в год             | собственные средства | 1 год после ликвидации | 3 год после ликвидации |

## 10. Реквизиты

АО «Евроазиатская энергетическая корпорация»,  
140102, РК, Павлодарская обл., г. Аксу,  
e-mail: eec@erg.kz.  
тел.: +7 (71837) 9-99-03; 9-99-39  
БИН 960340000148

Даты и реквизиты всех положительных заключений комплексной экспертизы плана ликвидации:

- в связи с тем, что план ликвидации разрабатывается впервые, заключения комплексной экспертизы плана не представляются.

**Утверждаю**  
**Президент**  
**АО «Евроазиатская энергетическая корпорация»**

(личная подпись)

(расшифровка подписи)

М.П.

**11. Список использованных источников**

1. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года №125-VI ЗРК.
2. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
3. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20.06. 2003г. №442-II;
4. Водный кодекс Республики Казахстан, Астана, 9 июля 2003 года;
5. Инструкция по составлению плана ликвидации Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года №386 Об утверждении Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых;
6. Инструкции по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2021 года № 280;
7. РНД 201.3.01.06 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы»;
8. ОНД-86, Госкомгидромет «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Ленинград, 1987 г., переутвержденная постановлением Правительства РК №64 от 14.01.97 г., с целью унификации работ по разработке проектов нормативов ПДВ, их ускорению и упрощению.



***ПРИЛОЖЕНИЯ***



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01.10.2015 года

01783P

Выдана

Акционерное общество "Соколовско-Сарбайское горно-обогатительное производственное объединение"

Республика Казахстан, Костанайская область, Рудный Г.А., г.Рудный, ЛЕНИНА, дом № 26., БИН: 920240000127

(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

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

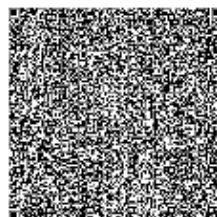
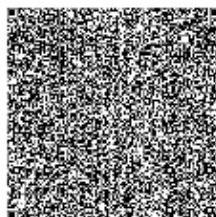
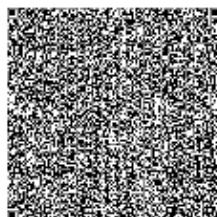
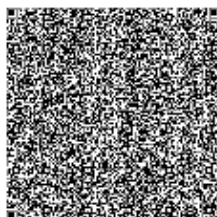
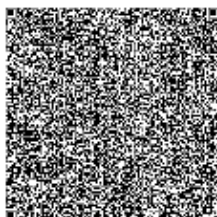
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

Срок действия  
лицензии

Место выдачи

г.Астана





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01783P

Дата выдачи лицензии 01.10.2015 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

Лицензиат

Акционерное общество "Соколовско-Сарбайское горно-обогатительное производственное объединение"

Республика Казахстан, Костанайская область, Рудный Г.А., г.Рудный, ЛЕНИНА, дом № 26., БИН: 920240000127

(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

(местонахождение)

Особые условия  
действия лицензии

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

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

ПРИМ КУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

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

Номер приложения

001

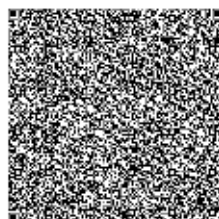
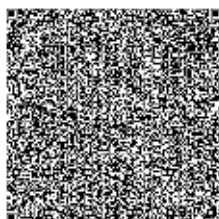
Срок действия

Дата выдачи  
приложения

01.10.2015

Место выдачи

г.Астана



Осы қараң: «Электронды қараң және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қыркүйегі Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қолға тасылған қараңның маңызы біреу. Даныш документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

## Приложение 2 Акт на право временного долгосрочного землепользования

Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері  
Посторонние земельные участки в границах плана

| Жоспардағы №<br>№ на плане | Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелеріне<br>кадастрлық нөмірлері<br>Кадастровый номер посторонних земельных<br>участков в границах плана | Алаңы, га<br>Площадь, га |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|                            | нет<br>жоқ                                                                                                                              |                          |
|                            |                                                                                                                                         |                          |
|                            |                                                                                                                                         |                          |
|                            |                                                                                                                                         |                          |
|                            |                                                                                                                                         |                          |
|                            |                                                                                                                                         |                          |
|                            |                                                                                                                                         |                          |
|                            |                                                                                                                                         |                          |

Осы акт Қазақстан Республикасы Өңіраралық даму министрлігінің Жер ресурстарын басқару комитетінің "Жер кадастры ғылыми-өндірістік орталығы" шаруашылық жүргізу құрылымындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Павлодар филиалы Екібастұз қалалық бөлімшесімен жасалды.

Настоящий акт изготовлен Екибастузским городским отделением Павлодарского филиала Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения "Научно-производственный центр земельного кадастра" Комитета по управлению земельными ресурсами Министерства регионального развития Республики Казахстан.



Бастығы  
Екібастұз  
М.О. Қалалық  
М.П. бөлімшесі

(қолы, подпись)

М.К. Махметов

2014 ж. « 27 » мая

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын кітапта № 617 болып жазылды.

Косылым: жок

Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 617

Приложение: нет

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындалған сәтте күшінде

Описание смежства действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок





Кадастровый номер земельного участка: 14-219-058-012  
Право временного возмездного землепользования (аренды) на  
земельный участок сроком до 17.04.2022 года  
Площадь земельного участка: 75,1320 га  
Категория земель: Земли населенных пунктов (городов,  
поселков и сельских населенных пунктов)  
Целевое назначение земельного участка:  
для добычи строительного камня месторождения порфиристов  
Экибастузское-III  
Ограничения в использовании и обременения земельного участка:  
установлен сервитут для беспрепятственного доступа  
заинтересованных лиц, смежных землепользователей в  
границах предоставленных участков  
Делимость земельного участка: делимый

Приложение 5 Дополнение к Контракту на №11 от 21 октября 1998 года

Регистрационный № 352

от «26» сентября 2018 года

**Дополнительное соглашение  
к контракту № 11 от 21 октября 1998 года**

На проведение добычи порфиристов, туфов относящиеся к магматическим  
горным породам месторождения Экибастузское-III, расположенного в  
пределах Экибастузского района Павлодарской области

между

Республикой Казахстан  
в лице государственного учреждения «Управление недропользования,  
окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области»  
(Местный исполнительный орган)

и

Акционерным обществом  
«Евроазиатская энергетическая корпорация»  
(Недропользователь)

г. Павлодар, 2018 г.



Настоящее дополнительное соглашение к контракту № 11 от 21 октября 1998 года на проведение добычи порфиристов, туфов относящиеся к магматическим горным породам месторождения Экибастузское-III, расположенного в пределах Экибастузского района Павлодарской области, (далее – Контракт) заключено « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 года между Республикой Казахстан в лице государственного учреждения «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области» (далее – Местный исполнительный орган) и акционерным обществом «Евроазиатская энергетическая корпорация» (далее – Недропользователь).

#### **ПРЕАМБУЛА**

##### **Принимая во внимание:**

1. Решение экспертной комиссии по вопросам недропользования на внесение изменений объемов добычи в рабочую программу к Контракту в объеме в 2017 году – 175,7 тыс. м<sup>3</sup>; в период с 2018 году по 2023годы – 200,0 тыс. м<sup>3</sup> ежегодно (протокол №47 от 17.05.2017 года),

**Местный исполнительный орган и Недропользователь договорились внести следующие изменения в Контракт:**

1. В разделе 7 «Общие права и обязанности сторон» пункт 7.2.18 изложить в новой следующей редакции:

«Ежегодно производить финансирование на сумму в размере 90 (девяносто) МРП на профессиональную подготовку привлеченного к работам по контракту казахстанского персонала».

2. Раздел 7 «Общие права и обязанности сторон» дополнить пунктом 7.2.19 следующего содержания:

«В течение срока действия контракта недропользователь производит ежегодные отчисления на социально-экономическое развитие региона и развитие его инфраструктуры в размере 1 000 МРП в бюджет местного исполнительного органа области, города республиканского органа, города республиканского значения, столицы на код бюджетной классификации 206114 "Отчисления недропользователей на социально-экономическое развитие региона и развитие его инфраструктуры", согласно Единой бюджетной классификации, утвержденной приказом Министра финансов Республики Казахстан от 18 сентября 2014 года № 403 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов № 9756)».

3. Раздел 8 Контракта «Рабочая программа» дополнить пунктами 8.5. и 8.6. в следующей редакции:

«8.5. Рабочая программа на добычу является неотъемлемой частью и приложением к настоящему Контракту, содержит обязательства Недропользователя, необходимые для достижения инвестиционных проектных показателей.





Рабочая программа включает мероприятия, необходимые для достижения основных проектных показателей, с распределением по годам и указанием необходимых затрат.

Рабочая программа к контракту составляется на основании проектных документов.

8.6. При изменении показателей проектных документов, которые затрагивают инвестиционные проектные показатели, включенные в рабочую программу, в рабочую программу должны быть внесены соответствующие изменения.

По общераспространенным полезным ископаемым проекты изменений и (или) дополнений к утвержденным проектам не составляются в случае, если объемы добычи, определенные утвержденными проектами, изменяются менее чем на двадцать процентов в физическом выражении от утвержденных проектных показателей».

4. В разделе 16 «Ликвидация и ликвидационный фонд» пункт 16.4 изложить в новой редакции:

«Для полного финансового обеспечения программы ликвидации Недропользователь создает ликвидационный фонд в размере 80 (восемьдесят) МРП в год. Управление ликвидационным фондом осуществляется Недропользователем.»

5. Приложение № 1 к Контракту «Рабочая программа на добычу порфиристов, туфов относящиеся к магматическим горным породам месторождения Экибастузское-III» изложена в новой редакции в соответствии с приложением к настоящему Дополнительному соглашению.

6. Настоящее Дополнительное соглашение является неотъемлемой частью Контракта № 11 от 21 октября 1998 года на проведение добычи порфиристов, туфов относящиеся к магматическим горным породам месторождения Экибастузское-III, расположенного в пределах Экибастузского района Павлодарской области, и вступает в силу с даты его государственной регистрации в Местном исполнительном органе.

Копия настоящего соглашения после регистрации предоставляется Недропользователем в уполномоченный орган по изучению недр, уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и налоговое управление по месту регистрации Недропользователя.

7. Настоящее соглашение составлено в двух экземплярах на русском и казахском языках. Текст соглашения на русском языке является преобладающим. У каждой из Сторон находится один экземпляр настоящего соглашения. Настоящее Дополнительное соглашение заключено «26» сентября 2018 г. в г. Павлодар Республики Казахстан уполномоченными представителями Сторон:

**Недропользователь**  
Акционерное общество

**Местный исполнительный орган**  
ГУ «Управление недропользования,

«Евразийская энергетическая  
корпорация»  
БИН 960340000148  
ОКПО 00134427 от 19.03.1996 года  
КБел7  
АО «Евразийский банк»  
БИК EURIKZKA  
IBAN №KZ9894801KZT22030002  
Республика Казахстан, 140102  
Павлодарская область, Аксу  
тел. 8 (71837) 5-99-00  
факс 8 (71837) 5-01-26

охраны окружающей среды и водных  
ресурсов Павлодарской области»  
140000, г. Павлодар, пл. Победы 5/1  
Тел/факс 8 (7182) 32-66-18  
БИН 140340002470  
БИК KKMFKZ2A  
ИИК KZ 10070102KSN4501000  
В департаменте казначейства по  
Павлодарской области

  
В.И. Гриценко  


  
К.К. Сатиев  




Рабочая программа к контракту №11 на проведение добычи порфириров, туфов, относящихся к магматическим горным породам месторождения Экибастузе-III, расположенного в пределах Экибастузского района Павлодарской области

| №<br>п/п | Виды работ                                                                                                                             | Единица<br>измерения                   | Всего за период добычи |                      | 2018      | 2019      | 2020      | 2021      | 2022      |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|          |                                                                                                                                        |                                        | физический<br>объем    | стоимость в<br>тенге |           |           |           |           |           |
| 1        | Инвестиции, всего                                                                                                                      | тысяч тенге                            |                        | 1 867 371            | 372 168   | 372 789   | 373 440   | 374 128   | 374 846   |
| 2        | Затраты на разведку, всего                                                                                                             | тысяч тенге                            |                        |                      |           |           |           |           |           |
| 3        | Поисковые маршруты                                                                                                                     | погонный километр                      |                        |                      |           |           |           |           |           |
| 4        | Геологосъемочные работы                                                                                                                | квадратный километр                    |                        |                      |           |           |           |           |           |
| 5        | Топографические работы                                                                                                                 | погонный километр                      |                        |                      |           |           |           |           |           |
| 6        | Литогеохимические работы                                                                                                               | количество проб                        |                        |                      |           |           |           |           |           |
| 7        | Горные работы                                                                                                                          | кубических метров                      |                        |                      |           |           |           |           |           |
| 8        | Геофизические работы                                                                                                                   | квадратный / погонный километр         |                        |                      |           |           |           |           |           |
| 9        | Обработка геофизических данных                                                                                                         | тысяч тенге                            |                        |                      |           |           |           |           |           |
| 10       | Буровые работы                                                                                                                         | метров/количество скважин              |                        |                      |           |           |           |           |           |
| 11       | Гидрогеологические работы                                                                                                              | бригада/смена                          |                        |                      |           |           |           |           |           |
| 12       | Инженерно-геологические работы                                                                                                         | бригада/смена                          |                        |                      |           |           |           |           |           |
| 13       | Лабораторные работы                                                                                                                    | тысяч тенге                            |                        |                      |           |           |           |           |           |
| 14       | Прочие работы по геологоразведке                                                                                                       | тысяч тенге                            |                        |                      |           |           |           |           |           |
| 15       | Производственные и инфраструктурные объекты и сроки их строительства (сооружения), при необходимости (если имеются)                    | количество объектов                    |                        |                      |           |           |           |           |           |
| 16       | Капитальные затраты, всего                                                                                                             | тысяч тенге                            |                        |                      |           |           |           |           |           |
| 17       | Эксплуатационные расходы по этапам добычи и первичной переработки сырья, с расшифровкой основных статей                                | тысяч тенге                            |                        |                      |           |           |           |           |           |
| 18       | Затраты на добычу, всего                                                                                                               | тысяч тенге                            |                        | 1 730 053            | 346 011   | 346 011   | 346 011   | 346 011   | 346 011   |
| 19       | Объем добычи порфириров, туфов                                                                                                         | тысяча кубических метров               | 1 000                  |                      | 200       | 200       | 200       | 200       | 200       |
|          | Минимальный объем добычи порфириров, туфов                                                                                             | тысяча кубических метров               | 800                    |                      | 160       | 160       | 160       | 160       | 160       |
| 20       | Горно-подготовительные работы                                                                                                          | погонный метр/тысяча кубических метров |                        |                      |           |           |           |           |           |
| 21       | Горно-капитальные работы                                                                                                               | тысяча кубических метров               |                        |                      |           |           |           |           |           |
| 22       | Прочие работы по добыче                                                                                                                | тысяч тенге                            |                        |                      |           |           |           |           |           |
| 23       | Первичная переработка (указать перечень работ)                                                                                         | тысяч тенге                            |                        |                      |           |           |           |           |           |
| 24       | Прочие эксплуатационные расходы (с расшифровкой основных статей)                                                                       | тысяч тенге                            |                        | 1 730 053            | 346 011   | 346 011   | 346 011   | 346 011   | 346 011   |
| 25       | Совокупный доход, общий по проекту и по видам продукции                                                                                | тысяч тенге                            | - 1 622 053            | - 324 411            | - 324 411 | - 324 411 | - 324 411 | - 324 411 | - 324 411 |
| 26       | Социально-экономическое развитие региона и развитие его инфраструктуры                                                                 | тысяч тенге                            |                        | 13 288               | 2 405     | 2 525     | 2 651     | 2 784     | 2 923     |
| 27       | Отчисления в ликвидационный фонд                                                                                                       | тысяч тенге                            |                        | 1 063                | 192       | 202       | 212       | 223       | 234       |
| 28       | Обучение, повышение квалификации, переподготовка граждан Республики Казахстан                                                          | тысяч тенге                            |                        | 1 196                | 216       | 227       | 239       | 251       | 263       |
| 29       | Расходы на научно-исследовательские, научно-технические и (или) опытно-конструкторские работы                                          | тысяч тенге                            |                        | -                    |           |           |           |           |           |
| 30       | Косвенные расходы                                                                                                                      | тысяч тенге                            |                        | -                    |           |           |           |           |           |
| 31       | Налоги и другие обязательные платежи, подлежащие уплате в бюджет, в рамках осуществления деятельности по контракту на недропользование | тысяч тенге                            |                        | 121 770              | 23 344    | 23 824    | 24 328    | 24 860    | 25 416    |
|          | Аренда земли                                                                                                                           | тысяч тенге                            |                        | 68 618               | 13 724    | 13 724    | 13 724    | 13 724    | 13 724    |
|          | Налог на добычу полезных ископаемых                                                                                                    | тысяч тенге                            |                        | 53 152               | 9 620     | 10 100    | 10 604    | 11 136    | 11 692    |
| 32       | Налогооблагаемый доход                                                                                                                 | тысяч тенге                            |                        | -                    | -         | -         | -         | -         | -         |
| 33       | Чистый доход, остающийся в распоряжении предприятия, после уплаты налогов                                                              | тысяч тенге                            |                        | -                    | -         | -         | -         | -         | -         |



| №<br>п/п | Виды работ                                                                                   | Единица<br>измерения | Всего за период добычи |                      | 2018        | 2019        | 2020        | 2021        | 2022        |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|          |                                                                                              |                      | физический<br>объем    | стоимость в<br>тенге |             |             |             |             |             |
| 34       | Годовые денежные потоки                                                                      | тысяч тенге          |                        | - 1 708 706          | - 340 731   | - 341 211   | - 341 715   | - 342 247   | - 342 803   |
|          | Год отработки                                                                                |                      |                        |                      | 2           | 3           | 4           | 5           | 6           |
|          | Ставка дисконтирования                                                                       |                      | 10%                    |                      |             |             |             |             |             |
|          | Коэффициент дисконтирования                                                                  |                      |                        |                      | 0,826446281 | 0,751314801 | 0,683013455 | 0,620921323 | 0,56447393  |
|          | Дисконтированные капитальные вложения                                                        |                      |                        | -                    | -           | -           | -           | -           | -           |
|          | Дисконтированный денежный поток                                                              |                      |                        | - 1 177 360          | - 281 596   | - 256 357   | - 233 396   | - 212 508   | - 193 503   |
|          | Чистая текущая приведенная стоимость проекта при ставках дисконтирования равной 10 процентов | тысяч тенге          |                        | - 1 177 360          |             |             |             |             |             |
|          | Год отработки                                                                                |                      |                        |                      | 2           | 3           | 4           | 5           | 6           |
|          | Ставка дисконтирования                                                                       |                      | 15%                    |                      |             |             |             |             |             |
|          | Коэффициент дисконтирования                                                                  |                      |                        |                      | 0,756143667 | 0,657516232 | 0,571753246 | 0,497176735 | 0,432327596 |
|          | Дисконтированные капитальные вложения                                                        |                      |                        | -                    | -           | -           | -           | -           | -           |
|          | Дисконтированный денежный поток                                                              |                      |                        | - 995 730            | - 257 641   | - 224 352   | - 195 377   | - 170 157   | - 148 203   |
|          | Чистая текущая приведенная стоимость проекта при ставках дисконтирования равной 15 процентов | тысяч тенге          |                        | - 995 730            |             |             |             |             |             |
|          | Год отработки                                                                                |                      |                        |                      | 2           | 3           | 4           | 5           | 6           |
|          | Ставка дисконтирования                                                                       |                      | 20%                    |                      |             |             |             |             |             |
|          | Коэффициент дисконтирования                                                                  |                      |                        |                      | 0,694444444 | 0,578703704 | 0           | 0,401877572 | 0,334897977 |
|          | Дисконтированные капитальные вложения                                                        |                      |                        | -                    | -           | -           | -           | -           | -           |
|          | Дисконтированный денежный поток                                                              |                      |                        | - 851 217            | - 236 619   | - 197 468   | - 164 793   | - 137 541   | - 114 804   |
| 35       | Чистая текущая приведенная стоимость проекта при ставках дисконтирования равной 20 процентов | тысяч тенге          |                        | - 851 217            |             |             |             |             |             |
| 36       | Внутренняя норма рентабельности проекта в целом по проекту                                   | %                    |                        | #ЧИСЛО!              |             |             |             |             |             |