

УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
ТОО «Alina holding»



Амеев А.А.

2025 г.

**Раздел охрана окружающей среды (РООС)  
к «Плану ликвидации и Методике расчета приблизительной  
стоимости ликвидации последствий операций  
по добыче гипсового камня месторождения Арман  
в Каргалинском районе Актюбинской области»**

Директор  
ТОО «Pegas oil company»



М.А.Бекмукашев

2025 г.

**СВЕДЕНИЯ О РАЗРАБОТЧИКАХ ПРОЕКТА**

**Адрес исполнителя: ТОО «Pegas oil company»**

РК, г.Актобе, ж/м Заречный-2, дом 704/7

Тел.: + 777 167 93 93

E-mail: [marat\\_bekmukashe@mail.ru](mailto:marat_bekmukashe@mail.ru)

**Список исполнителей:**

<b>Исполнитель</b>	<b>Должность</b>	<b>Выполненный объем работ</b>
Бекмукашев М.А.	Директор	Обзор нормативных документов, общественное руководство и контроль
Жумагазина Л.А.	Эколог-проектировщик	Ответственный исполнитель

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	6
1.1. Реквизиты заказчика намечаемой деятельности.....	6
1.2. Месторасположение объекта намечаемой деятельности.....	6
1.3. Общие сведения о месторождении.....	7
1.4. Основные проектные решения.....	9
2. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	15
2.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия на окружающую среду.....	15
2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды.....	16
2.2.1. Компонентно-качественная характеристика выбросов на период работ.....	17
2.2.2. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	17
2.2.3. Воздействие на атмосферу.....	17
2.3. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	<b>Ошибка! Залка не определена.</b>
2.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологи.....	25
2.5. Описание мер, предусмотренных для предотвращения, снижения воздействия на окружающую среду, включая предложения по экологическому мониторингу.....	25
2.6. Уточнение размеров санитарно-защитной зоны.....	25
2.7. Обоснование плана мероприятий по охране окружающей среды.....	26
3. ВОДНАЯ СРЕДА.....	27
3.1. Водопотребление и водоотведение.....	27
3.2. Гидрогеологическое строение, инженерно-геологические условия.....	<b>Ошибка! Залка не определена.</b>
4. НЕДРА.....	28
5. ОТХОДЫ.....	29
6. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	31
7. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	32
8. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	33
9. ЖИВОТНЫЙ МИР.....	34
10. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА.....	35
10.1. Влияние планируемого объекта на регионально-территориальное природопользование.....	35
10.2. Учет общественного мнения.....	35
10.3. Историко-культурная значимость территории.....	36
11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ.....	37
12. АНАЛИЗ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ.....	38

12.1. План мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций.....	38
13. ВОЗМОЖНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОС .....	39
13.1. Описание возможных воздействий деятельности на окружающую среду.....	39
13.2. Неясные воздействия проектируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду .....	39
13.3. Влияние на здоровье человека.....	39
14. АНАЛИЗ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ НА ПРЕДМЕТ СООТВЕТСТВИЯ НАИЛУЧШИМ ДОСТУПНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ .....	40
14.1. Информация об альтернативных вариантах и указание на основные причины выбора проектного варианта .....	40
15. ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (ПЭК) .....	41
15.1. Объекты производственного экологического контроля.....	41
15.2. Порядок проведения производственного экологического контроля .....	41
16. УКАЗАНИЕ НА ЛЮБЫЕ ТРУДНОСТИ И НЕДОСТАТОК ИНФОРМАЦИИ .....	42
17. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	43
СПИСОК НОРМАТИВНО – ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	44
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	45
Приложение 1. Протокол общественных слушаний	
Приложение 2. Расчет валовых выбросов	

## ВВЕДЕНИЕ

Под экологической оценкой согласно статье 48 Экологического кодекса Республики Казахстан от 02 января 2021 года №400-VI понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Экологическая оценка по ее видам организуется и проводится в соответствии с Экологическим кодексом РК и инструкцией, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Согласно статье 49 Экологического кодекса Республики Казахстан экологическая оценка в зависимости от предмета оценки проводится в виде:

- стратегической экологической оценки;
- оценки воздействия на окружающую среду;
- оценки трансграничных воздействий;
- экологической оценки по упрощенному порядку.

Экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с Экологическим кодексом, при разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

**Настоящий раздел охраны окружающей среды разработан к Плану ликвидации и Методике расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче гипсового камня месторождения Арман в Каргалинском районе Актюбинской области.**

Представленный материал разработан на основе действующих на территории Республики Казахстан нормативно-правовых и инструктивно-методических документов, регламентирующих выполнение работ по оценке воздействия предприятий на окружающую среду, базовыми из которых являются следующие:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 02 января 2021 года №400- VI.
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

***Проектируемый объект не входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным. Однако, согласно ст.127 Кодекса о недрах и недропользования РК план ликвидации подлежит государственной экологической экспертизе.***

***В связи с этим, план ликвидации является объектом государственной экологической экспертизы согласно п.п.9 ст.87 Экологического кодекса.***

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **1.1. Реквизиты заказчика намечаемой деятельности**

**ТОО «Alina holding»**

РК, РК, г. Алматы, ул. Казыбаева, 20

Тел.: +77055084079

Е-mail: [ameyev.a@alina.kz](mailto:ameyev.a@alina.kz)

### **1.2. Месторасположение объекта намечаемой деятельности**

Месторождение гипсового камня Арман расположено в Каргалинском районе Актюбинской области.

В орографическом отношении территория района месторождения гипсового камня Арман расположена в пределах Подуральского плато северо-восточной части Актюбинского Приуралья. Линейный характер складчатости, различная степень эрозии обусловили формирование сложного бугристо-холмистого мелкосопочного и грядового рельефа.

Гидрографическая сеть района представлена правым притоком р. Илек - р. Жаксы-Каргала, протекающей в 2,0 км к югу от месторождения. Вода в ней имеет постоянный водоток, благодаря Каргалинскому водохранилищу, расположенному в 15 км к востоку.

Климат района резко континентальный, с большими колебаниями температуры, влажности воздуха и незначительным количеством атмосферных осадков. Среднегодовая температура воздуха составляет +4,2°C.

Среднегодовое количество осадков составляет 275 мм, при этом большая их часть приходится на теплый период (с апреля по октябрь). Незначительное количество осадков и высокие температуры воздуха приводят к большому дефициту влажности, что обуславливает значительное испарение с водной поверхности.

Первые заморозки начинаются в конце августа - начале сентября. Устойчивый снежный покров появляется в конце октября. Толщина снежного покрова к концу зимы достигает 0,56-0,60 м, глубина промерзания почвы – 1,66-2,45 м.

Преобладающее направление ветров зимой и весной – южное, летом – северо-западное, осенью - западное. Средняя скорость ветра в летний период 3,9-4,4 м/сек, в зимний период – 4,1-5,1 м/сек.

Район работ расположен в природной зоне сухих степей с характерными для них почвенно-растительными ассоциациями. Преимущественное распространение имеют комплексы степных малогумусных каштановых почв.

В экономическом отношении Каргалинский район Актюбинской области является сельскохозяйственным (полеводство и животноводство)

Административный центр района – с. Бадамша расположен в 50 км к востоку и связан с областным центром – г. Актобе – асфальтированным шоссе. Ближайший населенный пункт – пос. Александровка расположен в 4 км к югу от месторождения.

Электроэнергией пос. Александровка и ближайшие населенные пункты обеспечиваются по линии электропередач 35 кВ.

Транспортные условия района благоприятные. В 5 км южнее месторождения проходит асфальтированное шоссе, соединяющее г. Актобе, пос. Бадамша и г. Орск (Российская Федерация).

### 1.3. Общие сведения о месторождении

ТОО «Alina holding» - действующее предприятие, являющееся недропользователем на месторождении гипсового камня Арман согласно Лицензии на добычу общераспространенных полезных ископаемых №51/2021 от 26.05.2021г. (Лицензия переоформлена 29.01.2024г.)

Настоящий План ликвидации составлен на основании п.28 Подраздела 4 «Инструкции по составлению плана ликвидации ...», утвержденной приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 г. за №386 и зарегистрированной в Министерстве юстиции РК от 13 июня 2018 г №17048, с учетом сведений Плана горных работ 2020г.

В 2016 году ТОО «Alina Holding» провело разведочные работы по переоценке части запасов категории С2 и перевода их в категорию С1; запасы гипсового камня приняты на Госбаланс по сумме категорий В+С1+С2 в количестве 6728,1 тыс. тонн, в т.ч. по кат. В – 363,3; по кат. С1 – 6035,0, по кат. С2 – 329,8.

На 01.01.2025г. согласно форме 2-ОПИ за 2024г. остаток запасов гипсового камня по категориям В+С1+С2 составляет 5898,1 тыс.тонн, в том числе по категории В – 359,9; по категории С1 – 5208,4; по категории С2 – 329,8 тыс.тонн.

Уникальность месторождения Арман является то, что полезное ископаемое (гипсовый камень) - это малоценное полезное ископаемое, относящееся к одному из виду твердых полезных ископаемых - общераспространенным, которые из многолетнего опыта добычных работ подобных месторождений разрабатываются мелкими (не глубокими) местными открытыми карьерами, двумя-тремя уступами под углом 70°, т.е., при разработке будет только один вариант проведения добычных работ.

Действующая «Инструкция...» разработана для крупных месторождений твердых полезных ископаемых, разработка карьеров которых сопровождается строительством крупных инфраструктурных объектов – зданий, шахт, тоннелей, ж/д путей и пр. При разработке «Планов ликвидации ...» для карьеров, подобных месторождению Арман, невозможно отразить все мероприятия, которые предложены действующей Инструкцией, предусматривающей в своей основе крупные месторождения ценных твердых полезных ископаемых, и поэтому данный объект не подходит абсолютно под все предлагаемые Инструкцией статьи и пункты.

Специалистами МД «Запказнедра», которыми ранее выдавались Заключения, рекомендовано Планы ликвидации подобных мелких общераспространенных (малоценных) месторождений разрабатывать в форваторе «Инструкции...» и за основу принимать объемы и виды работ, запланированные Планом горных работ.

Согласно требований Кодекса «О недрах и недропользовании» при разработке месторождения должны в обязательном порядке соблюдаться решения по охране недр, рациональному и комплексному использованию минерального сырья, которые обеспечиваются только после полной отработки запасов месторождения.

Нарушение земель является одним из тех негативных видов воздействия в процессе открытой добычи местным открытым карьером на земли, прекращение которого из-за потребностей современной хозяйственной деятельности практически невозможно, в связи с чем, необходим постоянный контроль за соблюдением установленных требований при проведении строительных работ.

Земли не должны быть нарушены более, чем того требует производство, а также должны быть обязательно восстановлены после окончания работ в соответствии с нормативными требованиями.

Борта карьеров месторождений строительного камня после их полной отработки не срезаются, углы погашенных бортов карьера составляют 70° и для безопасного съезда и возможного захода скота после полно отработки утвержденных запасов оставляется въездная траншея.

Согласно предыдущего Плана ликвидации (2021г.) предусмотрен следующий вариант ликвидационных работ: провести засыпку дна карьера скальными породами, затем по периметру

карьера возвести породный вал из вскрышных рыхлых пород высотой до 3,0, который будет предохранять от попадания в карьер скота, людей и техники.

Породный вал со временем зарастет местной растительностью, т.е. пыления от него не будет и после проведения технического и биологического этапов рекультивации, земли будут представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

При карьере имеется административно-бытовой комплекс (АБК), в котором предусмотрено проживание рабочих, с подъездной и технологическими дорогами.

Разработка месторождения в период 2008-2016 гг. велась с применением буровзрывных работ; с 2017 по 2020 гг. – механическим способом (экскаватором с подвешенной фрезой).

В оставшийся Лицензионный срок разработка проводится буровзрывным способом, а фреза используется для срезки бортов карьера для придания уступам безопасного состояния (удаления опасных навесов породы), разрыхления полускальной вскрыши и бортов карстовых воронок.

ОО «Alina holding» на площади месторождения Арман своими силами производит вскрышные и добычные работы.

По способу производства работ на рыхлой вскрыше (супесь, суглинок, глина) предусматривается транспортная система: снятие бульдозером – погрузчик - автосамосвал - внешний отвал вскрышных рыхлых пород.

Полускальные вскрышные породы будут отрабатываться параллельно с добычей гипсового камня – по тем же горизонтам:

Во избежание разубоживания полускальной вскрыши (аргиллита, некондиционного гипсового камня) с гипсовым камнем (полезная толща), полускальные вскрышные породы будут разрыхляться фрезой, подвешенной на экскаватор Hyundai 480, затем погрузчиком – в автосамосвал – затем во внешний отвал вскрышных полускальных пород.

По способу развития рабочей зоны при добыче гипсового камня с предварительным буровзрывным разрыхлением, система разработки сплошная с выемкой полезного ископаемого горизонтальными слоями с поперечным расположением и двухсторонним перемещением фронта работ и продольными заходками выемочного оборудования.

Отработка полезного ископаемого ведется по схеме: забой - экскаватор - автосамосвал – временный склад готовой продукции, где гидромолотом производится дробление гипсового камня до необходимой фракции.

Экскаватор, используемый на вскрышных и добычных работах, размещается, как на кровле рабочего горизонта, так и на подошве; данным проектом планируется добычные работы проводить с расположением экскаватора на подошве карьера.

Исходя из горно-геологических условий и вытекающих из них оптимальных рабочих параметров применяемого горного оборудования, карьер отрабатывается одним вскрышным уступом по рыхлым породам и двумя добычными сдвоенными уступами

Таким образом, на объекте недропользования, ввиду особенностей его разработки, нет объектов капитального строительства.

За оставшийся Лицензионный срок при максимальной добыче (250,0 тыс.тонн) будет отработано 2346,4 тыс.тонн балансовых (геологических) запасов, на пролонгацию останется 3551,7 тыс.тонн. Вскрышные породы (рыхлые и полускальные) будут сняты в объеме 38,0 и 723,4 тыс.м3 соответственно и будут перевезены во внешние отвалы, расположенные на восток от карьера.

План исследований. Исследования по ликвидации осуществляются с целью решения неопределенных вопросов относительно мероприятий по ликвидации или снижения их до приемлемого уровня.

Результаты исследований по ликвидации должны учитывать местные особенности и и

пользоваться при выработке вариантов ликвидации, определению задач, мероприятий и критериев ликвидации.

В настоящем плане предлагается проведение системы комплексных исследований по ликвидации при реализации хозяйственной деятельности.

#### План исследований и достигаемые результаты

Наименование исследования	Результат исследования
1. Проведение исследования для характеристики местного климата, температур, осадков, ветра и других факторов, влияющих на рост растительности	Получение климатических характеристик из официальных источников (РГП Казгидромет)
2. Определение водно-физических свойств грунтов	Определение пригодности грунтов для проведения
3. Изучение опыта посевов многолетних трав на аналогичных месторождениях Актыубинской области	Определение видов растительности для биологической рекультивации; определение необходимости и целесообразности использования удобрений при проведении посева

Данные мероприятия помогут выбрать оптимальные варианты ликвидации, что способствует возвращению участка недр после окончания эксплуатации в жизнеспособное состояние и состояние самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

Остаток балансовых запасов категориям В+С1+С2 при максимальной добыче (250,0 тыс.тонн) на конец лицензионного срока (2030 г.) и на пролонгацию составит 3551,7 тыс.тонн соответственно и при существующей максимальной годовой добыче на отработку этих балансовых запасов потребуется не менее 15 лет, т.е. окончание добычных работ будет после пролонгации произойдет не раньше 2045 года.

После проведения полного объема добычных работ в 2046 году недропользователю необходимо будет провести комплекс работ, который включает в себя ликвидационно-рекультивационные мероприятия, направленные на приведение объекта недропользования в состояние близкое к самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

Целью ликвидационных работ является ликвидация построенных инфраструктурных объектов и объекта недропользования – двух карьеров.

#### 1.4. Основные проектные решения

Главными критериями ликвидации считается вовлечение нарушенных послепромышленных земель в хозяйственное использование и охрана окружающей среды от вредного влияния промышленности. Направление ликвидации и последующее использование восстанавливаемых земель определяется рядом основных факторов: рельефом, литологическими (состав пород и грунтосмесей), гидрологическими, термическими условиями и т.д. Особенностью нарушенных земель является то, что в качестве лимитирующих выступает не один, а несколько факторов.

По участку карьера и другим объектам предусматриваются мероприятия по выполнению ликвидации последствий производственной деятельности – рекультивация нарушенных земель.

Главными задачами рекультивации считаются:

- вовлечение нарушенных земель в хозяйственное использование;
- восстановление продуктивности и хозяйственной ценности земель;
- охрана окружающей среды от вредного влияния производства.

Выбор направления рекультивации производится на основе нормативных документов по

лимитирующим факторам нарушенных земель.

### ***Консервация***

По окончании контрактного срока (2030г.) недропользователь – ТОО «Alina holding» - приступит к оформлению в установленном порядке пролонгации срока добычных работ.

В процессе оформления разрешительных документов на право продолжения проведения добычных работ недропользователь проведет консервацию карьера, т.е. временно будут приостановлены горные операции с целью их дальнейшего возобновления.

Исходя из вышеизложенного, работы по консервации объекта карьера на месторождении Арман будут заключаться в следующем:

- инфраструктурные объекты на период консервации будут находиться под охраной.

### ***Ликвидация последствий недропользования***

Виду того, что срок Лицензии согласно правовым положениям недропользования заканчивается в 2030 г., но за этот период недропользователь - ТОО «Alina holding», в соответствии с Календарным планом проведения добычных работ, полностью запасы полезного ископаемого не отработает и необходимо будет, если недропользователь не изменит своего намерения на добычу гипсового камня, пролонгировать (продолжить) срок проведения добычных работ на объекте недропользования – месторождении Арман.

Остаток балансовых запасов категориям В+С1+С2 при максимальной добыче (250,0 тыс.тонн) на конец лицензионного срока (2030 г.) и на пролонгацию составит 3551,7 тыс.тонн соответственно и при существующей максимальной годовой добыче на отработку этих балансовых запасов потребуется не менее 15 лет, т.е. окончание добычных работ будет после пролонгации произойдет не раньше 2045 года.

После проведения полного объема добычных работ в 2046 году недропользователю необходимо будет провести комплекс работ, который включает в себя ликвидационно-рекультивационные мероприятия, направленные на приведение объекта недропользования в состояние близкое к самодостаточной экосистеме, совместимой с благоприятной окружающей средой.

Целью ликвидационных работ является ликвидация построенных инфраструктурных объектов и объекта недропользования – карьера.

Промышленная разработка месторождения гипсового камня Арман будет воздействовать на окружающую природную среду и согласно разработанному Плану горных работ его воздействие выражается в отчуждении земель для проведения добычных работ, нарушении дневной поверхности и, как следствие - изменении рельефа.

Нарушение земель является одним из тех негативных видов воздействия в процессе открытой добычи местным открытым карьером на земли, прекращение которого из-за потребностей современной хозяйственной деятельности практически невозможно, в связи с чем, необходим постоянный контроль за соблюдением установленных требований при проведении строительных работ.

Земли не должны быть нарушены более, чем того требует производство, а также должны быть, если возможно, обязательно восстановлены после окончания работ.

Нарушаемые при разработке карьера земли представлены сельскохозяйственными низкогумусными (<1%) угодьями, поэтому с хозяйственной точки зрения и с учетом естественных природных показателей и согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли.

Классификация нарушенных земель для рекультивации» данному объекту определено рекреационное направление с созданием на нарушенных землях полос для возможного сеяния трав и создания условий благоприятного самозарастания.

Целью ликвидационных работ является возврат участка недр в состояние самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

Окончательный План ликвидации составляется за три года до полной отработки карьера.

Настоящий План ликвидации является промежуточным и разработан, исходя из ниже приведенных объемов строительных и добычных работ, обоснованных Планом Горных работ 2021г. для месторождения гипсового камня Арман.

Ввиду того, что в лицензионный срок будет отработана часть запасов полезного ископаемого, то этот факт учитывается при разработке методики планируемых ликвидационных работ, чтобы оставшиеся запасы не подвергались разубоживанию и была гарантирована их сохранность в недрах.

Исходя из вышеизложенного, ликвидационных работ как таковых здесь планировать нельзя, необходимо предусмотреть консервацию объекта и на время оформления разрешительных документов на пролонгацию добычных работ данный объект недропользования должен находиться под охраной.

Исходя из особенностей разработки открытых карьеров гипсового камня, имеющих незначительную глубину разработки и не имеющих на площади месторождений объектов капитального строительства, только после полного погашения балансовых (геологических) запасов проводится ликвидации объекта недропользования.

До начала окончательной ликвидации недропользователем в Плате горных работ будет предусмотрено выполнение значительного объема рекультивационных работ, которые будут проведены параллельно с отработкой месторождения – это перевозка в породный вал по всему периметру карьера и на дно отработанного карьера вскрышных рыхлых и скальных пород в объеме 2179,1 тыс.м<sup>3</sup>, что является частью ликвидационно-рекультивационных работ.

В ходе проведения добычных работ будет получена дополнительная информация, которая позволит корректировать объемы работ с целью выполнения объемов ликвидационных работ в ходе добычных работ.

Проектируемое предприятие на конец полной отработки балансовых запасов месторождения в своем составе будет иметь следующие объекты (рис.6):

- карьерную выемку площадью 436 400 м<sup>2</sup>;
- АБК (административно-бытовой комплекс) площадью 20 390 м<sup>2</sup> по обеспечению работающего персонала в полевых условиях с соблюдением норм промышленной безопасности, санитарных норм и бытовых условий), который будет расположен в 610 м на юг от Лицензионного участка;
- постоянную подъездная дорога длиной 4 000 м и шириной 8 м, которая проложена от автодороги к карьеру (32 000 м<sup>2</sup>);
- технологические дороги общей длиной 300 м (ширина 8 м) направлением от подъездной дороги к АБК и внешним отвалам;
- внешний отвал вскрышных пород 100x200 м высотой 10 м (объем 200,0 тыс.м<sup>3</sup>), расположенный в 80 м на восток от карьера;
- породный вал из пород рыхлой вскрыши по периметру карьера длиной 5820 м, высотой 3 м и шириной 3 м (объем 26,19 тыс.м<sup>3</sup>);
- внутренний отвал вскрышных пород на дне карьера объемом 2179,1 тыс.м<sup>3</sup>.

Исходя из многолетнего опыта разработки подобных месторождений общераспространенных полезных ископаемых (мрамора) и последующего после их отработки проведения ликвидационных работ, установлены критерии методики проведения ликвидации, которые сводятся к тому, что карьеры общераспространенных полезных ископаемых, имеющие незначительную глубину разработки и мощность вскрышных пород, однородные качественные показатели, ликвидируются по варианту, изложенному ниже.

### ***Ликвидационные работы***

На объекте недропользования, как уже указывалось выше, ввиду особенностей его разработки, нет объектов капитального строительства, проживание персонала предусмотрено в близрасположенном АБК в мобильных контейнерах, ликвидационным действиям будут подвергнуты:

1. Демонтаж ДЭС: разборка, погрузка автокраном в самосвал и вывоз на базу недропользователя.
2. Вывоз на базу недропользователя мобильных контейнеров и техники.
3. На последнем этапе ликвидационного процесса будет проведена погрузка в автосамосвал автокраном биотуалета и контейнера ТБО.  
Расстояние перевозки – до г.Актобе – 50,0 км.  
Далее будут проводиться рекультивационные работы.

### ***Рекультивационные работы***

#### *Технический этап*

##### *Объекты, не подлежащие рекультивации*

1. Подъездная дорога, исходя из опыта ранее проводимых работ в данном районе, остаётся в пользование местному населению и не рекультивируется.
2. Породный вал по периметру карьера к концу отработки будет представлять холм высотой 3,0 м, длиной 5820 м и шириной 3,0 м; поросший местной растительность за счет постоянного его орошения, т.е. пылевыведения от него происходить не будет; породный вал органично впишется в ландшафт местности (района карьера) и рекультивироваться не будет.

##### *Объекты, подлежащие технической рекультивации*

1. Технологические дороги общей длиной 300 м, шириной 8 м, площадью 2400 м<sup>2</sup>.
  2. Площадка АБК площадью 20 390 м<sup>2</sup>.
  3. Площадка под отвалом вскрышных пород площадью 20 000 м<sup>2</sup>.
  4. Внутренний отвал на дне карьера площадью 436 400 м<sup>2</sup>.
- Всего грубой и окончательной планировке будет подлежать (2400+20390+20000+436400) = 479 190 м<sup>2</sup>.

#### *Биологический этап*

Биологический этап рекультивации предусматривает на всех вышеперечисленных объектах посев многолетних трав, что называется залужением.

Для залужения обычно предусмотрен житняк – это наиболее распространенная кормовая культура, приспособленная к местным условиям. Житняк является культурой, способной восстанавливать и улучшать почвенное плодородие. Обладая мощной мочковатой корневой системой, он образует пласт, чем способствует накоплению органического вещества в верхнем слое почвы и создает благоприятный для микробиологических процессов водно-воздушный режим.

В качестве основной обработки рекомендуется вспашка почвы на глубину 0,3-0,35 см.

Предпосевная обработка (боронование почвы) проводится зубовыми боронами в 1 след с целью разработки крупных комков и выравнивания поверхности.

Житняк ширококолосный (узкоколосный) предпочтительней высевать весной (срок сева ранних яровых культур), или под зиму. При благоприятных погодных условиях во влажные годы допускаются летние посевы.

Для сухостепной зоны оптимальная норма посева семян житняка I класса составляет 0,021 тонн на 1 га (21 кг/га). Наиболее рациональным способом посева семян многолетних трав является рядовой, при котором семена высеваются специализированной травяной сеялкой в рядки с междурядьями в 15 см. Рекомендуемая глубина заделки семян 2-3 см. Обязательным послепосевным агроприемом является прикатывание посевов, которое обеспечивает сохранение почвенной влаги и улучшает контакт семян с почвой.

После проведения технического и биологического этапов рекультивации, земли будут представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

Таким образом, исходя из вышеизложенного планируется в процессе выполнения ликвидационно-рекультивационных работ выполнить следующие объемы и виды работ, (после проведения полной отработки запасов полезного ископаемого), которые приведены в таблицах 1.4.1 и 1.4.2.

Таблица 1.4.1

Наименование видов работ	Ед. изм.	Вид техники	Объемы	Кол-во часов
<b>Ликвидационные работы</b>				
Погрузка биотуалета, ДЭС и контейнера ТБО*	тонн	автокран	5,0	4
Вывоз с карьера на базу на прицепе контейнеров заводского производства и в кузове всего карьерного оборудования*	км	автосамосвал	50,0	2
Разгрузка на базе недропользователя (г.Актобе) биотуалета, ДЭС и контейнера ТБО*	тонн	автокран автосамосвал	5,0	4
<b>Итого общее количество часов техники на ликвидационных работах:</b>				<b>10</b>

*Примечание: \* - работы, в процессе проведения которых пылевыведения не происходит, недропользователь производит экологические выплаты по фиксируемому количеству сжигаемого топлива.*

Таблица 1.4.2

№№ п/п	Наименование видов работ	Ед.изм.	Объемы
<i>Техническая рекультивация</i>			
1	Грубая и окончательная планировка бульдозером площадок АБК, внешнего отвала и технологических дорог	м <sup>2</sup>	479 190
<i>Биологическая рекультивация</i>			
2	Посев многолетних трав (количество семян житняка из расчета 0,021 т на 1 га)	га тонн	0,48 0,01

Ликвидационно-рекультивационные работы будут вестись параллельно по отдельным видам работ и общее количество времени на их выполнение составит 45 рабочих дней.

Поливомоечная машина на орошении пылящихся объектов будет заложена не более 2-х часов в день, т.е. количество рабочих часов составит – 90 часов.

### ***Прогрессивная ликвидация***

В ходе проведения добычных работ будет получена дополнительная информация, которая позволит корректировать объемы работ с целью выполнения объемов ликвидационных работ в ходе добычных работ.

Настоящий План ликвидации является промежуточным и после трех лет проведения добычных работ недропользователем будет произведена его корректировка, а за три года до полной отработки балансовых запасов будет составлен откорректированный и окончательный План ликвидации объекта недропользования – площади месторождения Арман.

### ***График мероприятий***

Сроки проведения мероприятий (соответственно графики) зависят от объемов и видов планируемых ликвидационных работ, которые также зависят от срока их начала.

Срок начала окончательной ликвидации объекта неизвестен, т.к. в лицензионный срок, который заканчивается в 2030 году, будут отработаны только часть запасов месторождения в объеме 2346,4 тыс.тонн геологических запасов гипсового камня; на пролонгируемый срок останется отработать 3551,7 тыс.тонн, т.е., если ежегодный максимальный объем добычи (250,0

тыс.тонн) останется неизменным, то окончательная отработка запасов месторождения произойдет не ранее чем в 2045 году и на этот срок планировать график мероприятий просто нереально.

Здесь возможны варианты:

- значительно изменится ежегодный объем добычи;
- часть запасов месторождения будет передана нескольким недропользователем;
- недропользователь откажется от части площади месторождения.

После принятия вышеизложенных решений, можно будет рассчитать реальные сроки полной отработки запасов месторождения Арман.

Исходя из вышеизложенного, ликвидационные работы будут проведены не ранее 2046 года.

#### ***Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации***

Расчет приблизительной стоимости мероприятий по окончательной ликвидации был произведен в предыдущем Плате ликвидации и составил ***3 173,41 тыс.тг; в том числе прямые затраты – 2 443,53 тыс.тг; косвенные – 729,88 тыс.тг.***

## **2. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

### **2.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия на окружающую среду**

Район Северного Приаралья входит в зону пустынь и полупустынь. Климат района-резко континентальный с незначительным количеством осадков, большой испаряемостью, резким колебанием сезонных и дневных температур

Среднегодовая температура по тем же данным составляет 7,2°. Максимальная дневная температура равна 42°, минимальная - 36°, амплитуда колебания температур равна 78°.

Максимальное количество осадков в год составляет не более 211 мм, за те же годы среднеколичество дней с осадками - 56.

Ветры дуют почти постоянно, направление их различное; летом преобладают южные и юго-западные, зимой – северные и северо-восточные. Наибольшую скорость в зимний период имеют ветры северо-восточного направления, средняя скорость ветра, по данным вышеупомянутых метеостанций, составляет - 3,8 м/сек.

Максимальная толщина снегового покрова не превышает 50 см, обычно она равна 15-20см. Во время ветров снег обычно сносится с возвышенных мест рельефа в пониженные части.

Самым жарким месяцем является июль со среднемесячной температурой плюс 25.5°С, средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца – плюс 31.2 °С, абсолютная максимальная температура воздуха – плюс 44.1 °С. Самым холодным месяцем является январь со среднемесячной температурой минус 13.5 °С, средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца – минус 18.8 °С, абсолютная минимальная-температура воздуха – минус 45 °С. Среднегодовая температура воздуха составляет плюс 6.5 °С.

Безморозный период длится в среднем 155 дней. Зима – холодная, продолжительностью 157 дней. Устойчивый снежный покров наблюдается в течение 107 дней. Наибольшая его средняя высота в защищенных местах может достигать 22 см. Максимальная может достигать 49 см.

Характерной особенностью климатических условий являются почти постоянно дующие ветры. Преобладающие направления ветра в теплое время года – северное, в холодное – северо-восточное, восточное. Средняя скорость ветра – 4,3 м/с.

Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 62 %.

Пыльные бури приходятся на апрель-октябрь, их количество составляет 18,7 дня.

По климатическому районированию для строительства согласно СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология» рассматриваемый район площадки проектирования находится в IIIА климатическом подрайоне.

Таблица 2.1.2. – Метеорологическая характеристика и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу.

Таблица 2.1.2

ЭРА v3.0

Метеорологические характеристики и коэффициенты,  
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ  
в атмосфере города Каргалинский район

Каргалинский район, Ликвидация Арман

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	29.5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-12.1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	20.0
СВ	13.0
В	12.0
ЮВ	7.0
Ю	7.0
ЮЗ	13.0
З	16.0
СЗ	12.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.7
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8.1

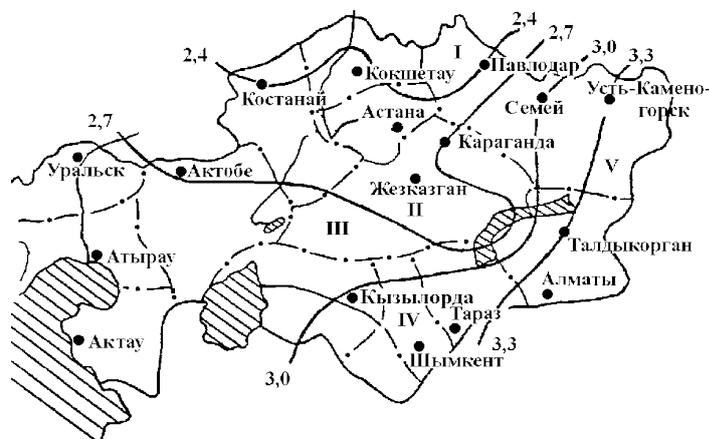
## 2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом произведено районирование территории Республики Казахстан с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий.

На рисунке 5 показано распределение значений потенциала загрязнения атмосферы для территории Казахстана, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. Территория Республики Казахстан поделена на пять зон. Так, I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий.

Производство на месторождении находится в зоне II с умеренным потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА), то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются вполне благоприятными.

**Рис.5 Распределение значений потенциала загрязнения атмосферы для территории Республики Казахстан**



В этом районе возможно развитие промышленного строительства.

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в указанном районе не проводятся, поэтому расчет рассеивания вредных веществ в настоящем проекте выполнены без учета фоновых концентраций

Месторождение расположено вне пределов заповедников и заказников.

### **2.2.1. Компонентно-качественная характеристика выбросов на период работ**

При нормальном режиме работы состав и объем загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух на период ликвидационных работ, представлен в таблице 2.3. параметры источников выбросов загрязняющих веществ.

### **2.2.2. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период ликвидационных работ представлен в таблице 2.4.

### **2.2.3. Воздействие на атмосферу**

В период ликвидации источниками выделения загрязняющих веществ будет являться бульдозер, погрузчик, автосамосвал.

На рассматриваемом объекте на период ликвидации предусматривается неорганизованные источники выбросов, выбрасывающий в общей сложности 1 наименование загрязняющих веществ.

Суммарный выброс загрязняющих веществ в атмосферу от рассматриваемого объекта на период его ликвидации на момент 2046 года ожидается: 3,7538 т, в том числе твердые – 3,7538 т, жидкие и газообразные – 0.0 т.

Нормативы выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации представлены в таблице 2.5.

Необходимость расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ определена согласно методике расчета концентраций вредных веществ, в атмосферном воздухе от выбросов предприятий.

Результаты определения необходимости расчета приземных концентраций по веществам представлены в таблице 2.6.

На период эксплуатации расчет проведен по тем веществам, по которым имеется необходимость расчета, согласно данным таблицы 2.6 (п. 58 приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө /4/).

Расчет рассеивания выполнен без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Максимальные приземные концентрации от загрязняющих веществ по пыли неорганической, находятся непосредственно у источников выбросов загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны в размере 1 ПДК (предельно-допустимые концентрации).



-	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Кoeff. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/тах. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
ца лин.о ирина . ого ка ----- У2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004405		0.0538	2046
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.595		3.024	2046
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.02153		0.676	2046

Каргалинский район, Ликвидация Арман

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		пород вскрыши												

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				

**Таблица 2.4 – Перечень загрязняющих, выбрасываемых в атмосферу на период ликвидационных работ**

Каргалинский район, Ликвидация Арман

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК средне-суточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение М/ЭНК	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.620935	3.7538	37.538	37.538
	В С Е Г О:					0.620935	3.7538	37.5	37.538
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

**Таблица 2.5 – Нормативы выбросы загрязняющих веществ на период ликвидации**

Каргалинский район, Ликвидация Арман

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2046 год		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Добычные работы	6001			0.004405	0.0538	0.004405	0.0538	2046
	6002			0.595	3.024	0.595	3.024	2046
	6003			0.02153	0.676	0.02153	0.676	2046
Итого по неорганизованным источникам:				0.620935	3.7538	0.620935	3.7538	
Всего по предприятию:				0.620935	3.7538	0.620935	3.7538	

**Таблица 2.6 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам**

Каргалинский район, Ликвидация Арман

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.620935		2.0698	
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(Н_i * М_i) / \text{Сумма}(М_i)$ , где $Н_i$ - фактическая высота ИЗА, $М_i$ - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$								

### **2.3. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух. Оценка последствий загрязнения.**

При производстве вскрышных и добычных работ необходимо проведение систематического контроля за состоянием атмосферного воздуха. Состав его должен отвечать установленным нормативам по содержанию основных компонентов воздуха и примесей (ГОСТ 12.1.005-76, «Воздух рабочей зоны»).

Пылевыведение в виде неорганизованных выбросов на вскрышных и добычных работах будет происходить:

- при снятии и перемещении пород вскрыши,
- при погрузке разрыхленной горной массы в транспортные средства,
- при движении транспортных средств по внутрикарьерным дорогам.

Из числа перечисленных, наиболее мощными источниками пылевыведения (по суммарному количеству) будут служить забои при погрузо-разгрузочных операциях, неблагоустроенные автодороги. Другие горно-технологические операции, либо объекты, в силу их кратковременности и характера основания (внутрикарьерные дороги) и т.д. не относятся к сильно пылящим.

Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:

- систематическое водяное орошение забоя, отвалов, внутрикарьерных и междуплощадочных автодорог,
- предупреждение перегруза автосамосвалов для исключения просыпов горной массы,
- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной;
- проведение технической рекультивации поверхности отвала.

Водяное орошение внутрикарьерных и междуплощадочных автодорог из-за интенсивности движения будет производиться два раза в смену. Количество технической воды в смену определяется из расхода на орошение дорог, отвалов и рабочих площадок.

### **2.4. Описание мер, предусмотренных для предотвращения, снижения воздействия на окружающую среду, включая предложения по экологическому мониторингу**

В связи с тем, что ожидаемые работы запланированы ориентировочно через 21 лет целесообразно включать предложения по экологическому мониторингу, так как согласно действующему законодательству экологический мониторинг разрабатывается непосредственно на настоящий момент.

Для прилегающей территории принято природоохранное и санитарно-гигиеническое направление рекультивации. Эти участки будут использованы под самозарастание (специально не благоустраиваемые для использования в хозяйственных и рекреационных целях).

Процесс самозарастания нарушенных земель - широко распространенное в природе явление.

Растительный покров на участках самозарастания будет представлен местными растениями.

### **2.5. Уточнение размеров санитарно-защитной зоны**

Для предприятий с технологическими процессами, являющимися источниками производственных вредностей, устанавливается ориентировочно - нормативный минимальный размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ), включающий в себе зону загрязнения. Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха и населенных пунктах.

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам

объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, данный объект не подлежит классификации по классу опасности. Санитарно -защитная зона на период ликвидации участка, нарушенных горными работами не устанавливается.

## **2.6. Обоснование плана мероприятий по охране окружающей среды**

Согласно правил разработки плана мероприятий по охране окружающей среды от 21 июля 2021 года № 264 план разрабатывается на трехлетний срок, учитывая то, что ожидаемые работы будут проводиться не менее чем через 21 лет разработать план мероприятий на планируемые работы в настоящий момент, не предоставляется возможным.

### 3. ВОДНАЯ СРЕДА

Гидрографическая сеть района представлена правым притоком р. Илек - р. Жаксы-Каргала, протекающей в 2,0 км к югу от месторождения. Вода в ней имеет постоянный водоток, благодаря Каргалинскому водохранилищу, расположенному в 15 км к востоку.

В задачи охраны окружающей среды на период осуществление работ в целях предупреждения загрязнения, засорения и истощения вод поверхностного водоема реки, а также в пределах водоохраных зон:

- запрещается размещения и строительство пунктов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки автомашин и строительной техники;
- осуществление работ в границах отвода земельного участка;
- движение транспорта и техники по отсыпанным дорогам;
- заправка автотранспорта и строительной техники на специально оборудованных передвижных пунктах;
- оперативная локализация и ликвидация пролива углеводородов и других загрязняющих веществ, если они возникнут;
- для сбора твердо-бытовых отходов необходимо устройство контейнерной площадки;
- организация системы сбора, транспортировки и утилизации всех видов отходов и стоков, исключая попадание их на земную и водную поверхность.

Технические средства и транспорт не должны допускать утечки топлива и масла.

Ежедневно руководящим персоналом участка работ должна проводиться проверка тех. средств и транспорта на предмет наличия топлива и масла. При выявлении подобных фактов необходимо отстранять технические средства от работы, до полного устранения неисправности.

#### 3.1. Водопотребление и водоотведение

Ликвидационно-рекультивационные работы будут проводиться после полной отработки геологических запасов – в 2046 году за 45 рабочих дней; функционирование предприятия отражено в Плане горных работ на месторождении Арман.

Режим работы предприятия 5-ти дневной рабочей неделей, в одну смену продолжительностью 8 часов.

Списочный состав персонала, обслуживающего ликвидационные работы – 7 человек: машинисты - бульдозера, погрузчика, автосамосвала, автокрана и поливомоечной машины, двое рабочих. Ликвидационные работы планируется проводить в теплый период времени, орошение пылящих объектов планируемой общей площадью 479190 м<sup>2</sup>, будет проводиться два раза в день – 90 часов.

Согласно СНиПа 2.04.02-84 «расходы воды для районов застройки зданиями с водопользованием из водозаборных колонок (т.е. с нецентрализованным водоснабжением) удельное среднесуточное (за год) водопотребление на одного жителя следует принимать 30-50 л/сут».

Потребность в воде приведена в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1

**Потребность в хоз-питьевой воде**

Назначение водопотребления	Норма потребления, м <sup>3</sup>	Кол-во		Потреб. м <sup>3</sup> /сут,	Кол-во сут/год	Годовой расход, м <sup>3</sup>
		человек	Площадь, м <sup>2</sup>			
<b>Хоз-питьевая:</b>						
- бутилированная на питье	0,010	7		0,07	45	3,15
<b>Техническая:</b>						
- орошение рекультивируемых объектов 2 раза в день	0,001		479190	479,19	90	43127,1

#### 4. НЕДРА

Настоящим проектом рассматриваются вопросы, которые непосредственно связаны с горным производством. Добыча полезных ископаемых и ряд других видов хозяйственной деятельности организаций и предприятий сопровождаются изъятием земель, преимущественно из сельскохозяйственного и лесохозяйственного пользования, их нарушением, загрязнением и снижением продуктивности прилегающих территорий.

Все эти события уже полностью свершатся к моменту ликвидационных работ, в свою очередь ликвидационные работы призваны минимизировать воздействие на недра и окружающую среду.

В процессе эксплуатации карьера и по ее завершении предусматривается проведение рекультивационных работ по восстановлению земельных участков, нарушенных в процессе эксплуатации.

Рекультивации подлежат участки нарушенных в процессе эксплуатации земель.

Из особенностей последовательности ведения горных работ следует, что рекультивация выработанного пространства может быть начата только после полного погашения балансовых запасов.

Рекультивация нарушенных земель состоит из технической рекультивации.

В целом оценка воздействия на недра характеризуется как допустимая. Осуществление проектного замысла, при соблюдении всех правил ведения строительных работ, при соблюдении правил эксплуатации, отрицательного влияния на недра не окажет.

## 5. ОТХОДЫ

На период ликвидационных работ на участке возможно образование твердо-бытовых отходов.

Отходы хранятся в специальных емкостях и на специально оборудованных площадках. Твердые бытовые отходы подвергаются организованному сбору с последующей отправкой на полигон ТБО.

### *Расчет объемов образования смешанных коммунальных отходов*

Согласно Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. №100-п (раздел-2, подпункт-2.44)) годовое количество бытовых отходов составляет 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека, средняя плотность отходов составляет 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Количество рабочих дней в году – 45. Численность работающих на участке – 7 чел.  
 $7 \text{ чел} * (0,3 \text{ м}^3 / 365) * 45 * 0,25 \text{ т/м}^3 = 0,065 \text{ т/год}$ .

Расчет объемов обтирочных материалов, в том числе ветоши промасленной – отходы пожароопасные III класс токсичности, по международной классификации относятся к опасному списку отходов.

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Обтирочный материал, в том числе промасленная ветошь образуются при профилактической обтирке техники, ликвидации проливов,

Норма образования промасленной ветоши:

$N = M_0 + M + W$ , т/год, где:

$M_0$  - поступающее количество ветоши, 0,02 т/год;

$M$  - норматив содержания в ветоши масел,  $M = 0,12 * M_0$ ;

$W$  - нормативное содержание в ветоши влаги,  $W = 0,15 * M_0$ ;

$M = 0,12 * 0,02 = 0,0024 \text{ т}$

$W = 0,15 * 0,02 = 0,003 \text{ т}$

$N = 0,02 + 0,0024 + 0,003 = 0,0254 \text{ т/год}$

Количество отходов принято ориентировочно и будет корректироваться по фактическому образованию.

Расчет объемов образования масла отработанного по международной классификации отходы относятся к опасному списку отходов

Расчет выполнен в соответствии с «Временными методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов производства и потребления». СПб. 1998 г.

Отработанные масла образуются при эксплуатации транспортных средств и других механизмов - жидкие, пожароопасные, III класс токсичности, частично растворимы в воде.

Норма образования отработанного моторного масла:

$N = (N_b + N_d) * 0,25$ , где:

0,25 - доля потерь масла от общего его количества;

$N_d$  -- нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе,

$N_d = Y_d * N_d * p$  ( $Y_d$  - расход дизельного топлива в пределах полигона за 2046 г. – 2,49 тонн.

$N_d$  - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива;  $p$  - плотность моторного масла, 0,93 т/м<sup>3</sup>);

2046 г. -  $N_d = 2,49 * 0,032 * 0,93 = 0,074 \text{ тонн}$ .

Транспорта на бензине – не предусмотрено.

Отработанное масло собирается в бочки с последующей отправкой на регенерацию.

Таблица 5.1

**Полный перечень отходов, образуемых в период ликвидации**

№	Наименование отхода	Код	Объем образования отходов т/год
1	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	0,065
2	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,0254
3	Отработанные масла	13 02 06*	0,074

Таблица 5.2

**Лимиты накопления отходов на период эксплуатации**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	4
Всего	-	<b>0,1644</b>
В т.ч. отходов производства	-	<b>0,0994</b>
Отходов потребления	-	<b>0,065</b>
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,0254
Отработанные масла	-	0,074
Неопасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы	-	0,065
Зеркальные		
-	-	-

## 6. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Основными источниками шума на промплощадке в строительный период являются: спецтехника.

Шумовыми характеристиками оборудования, создающего постоянный шум, являются уровни звуковой мощности  $L$ , дБ, в девяти октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31.5 – 8000 Гц (октавные уровни звуковой мощности), а оборудования, создающего непостоянный шум, – эквивалентные уровни звуковой мощности  $L_{\text{экв}}$ , дБ. Производственные шумы представляют собой совокупность звуковых волн различных частот и амплитуд, распространяющихся в воздухе и достигающих уха человека. При распространении звука возникает звуковое давление, по которому можно судить об интенсивности звука. Органы слуха человека неодинаково чувствительны к звукам различных частот. Высокочастотные шумы являются более вредными для человека, чем такой же интенсивности низкочастотные.

Нормируемыми параметрами постоянного шума в расчетных точках являются уровни звукового давления  $L$ , дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31.5. 63. 125. 250. 500. 1000. 2000. 4000. 8000 Гц. Допускается использовать эквивалентные уровни звука  $L_{\text{Аэкв}}$ , дБА, и максимальные уровни звука  $L_{\text{Амакс}}$ , дБА. Шум считают в пределах нормы, когда он как по эквивалентному, так и по максимальному уровню не превышает установленные нормативные значения.

В целях выявления отрицательного воздействия шума на окружающую среду были выполнены расчеты уровней звукового давления в октавных полосах среднегеометрических частот в диапазоне от 31.5 до 8000 Герц от источников шума на границе санитарно-защитной зоны на период ведения работ.

Допустимые уровни звукового давления  $L$ , дБ, (эквивалентные уровни звукового давления) и допустимые эквивалентные уровни звука на границе СЗЗ и на границе жилой зоны приняты в соответствии с таблицей 1 санитарных правил и норм Республики Казахстан (ГН № 841 от 3.12.2004 г.).

Выполненные расчеты показали отсутствие превышения уровней звукового давления, допустимых для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, определенных гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека.

Следовательно, при ликвидации рассматриваемого объекта каких-либо мероприятий по защите окружающей среды от воздействия шума не требуется.

## 7. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

Почвенный покров в районе работ представлен южными тёмно-каштановыми почвами.

Значительное распространение имеют солонцово-солончаковые комплексы. Почвы в большей степени подвержены ветровой и водной эрозии. Мощность гумусом почвенной толщидостигает 20-30 см. Местами из-под слоя покровных суглинков обнажаются пески.

Район расположен в зоне типчаково-ковыльных степей, на юге распространены песчаные степи, вдоль русел рек — пойменные леса и луга.

Тёмно-каштановые почвы вскипают почвы с поверхности или в нижней части горизонта А.

Возможны выделения карбонатов в виде псевдомицелия, белоглазки, мучнистых скопелений, пропиточных пятен, натечных корок на щебне (в почвах межгорных котловин).

Тёмно-каштановые глинистые, тяжелосуглинистые и суглинистые почвы содержат в верхних 15 см до 3,5-5% гумуса, легкосуглинистые и супесчаные разности — 2,5-3%. Реакция почв нейтральная в верхнем горизонте и слабощелочная и щелочная ниже по профилю, емкость обмена — 25-35 мг-экв на 100 г почвы; в составе обменных оснований преобладают кальций и магний. Валовой химический состав однороден по профилю.

Выбор направления рекультивации производится на основе нормативных документов по лимитирующим факторам нарушенных земель.

Согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» на участке отработки карьера части, нарушенные земли классифицируются как земли, нарушенные при открытых горных работах:

- отвалы внешние - это породные валы по бортам карьера и постоянный внешний отвал вскрышных пород. Внешний отвал будет расположен в 150 метрах на северо-запад от проектируемого карьера, близкий к уровню естественной поверхности;

- выемка карьерная среднеглубокая, глубиной от 30 м.

На основании таблицы 1 (ГОСТ 17.5.1.02-85 и ГОСТ 17.5.3.04-83) Планом ликвидации предусматривается техническая рекультивация по направлениям:

- сельскохозяйственное направление рекультивации – сенокосы, пастбища.

Рекультивация нарушенных земель относится к мероприятиям восстановительного характера, направленным на устранение последствий воздействия промышленного производства на окружающую среду, в первую очередь на земли, и рассматривается как основное средство их воспроизводства.

Земли, рекультивированные по сельскохозяйственному направлению рекультивации, согласно ГОСТ 17.5.1.02-85, используются под сенокосы, пастбища, пашни. Использование земель после завершения ликвидации соответствует среде, в которой ведется горнодобывающая деятельность, является достижимым с учетом особенностей добычи, приемлемым для всех ключевых заинтересованных сторон, обладает экологической устойчивостью с учетом локальных и региональных факторов окружающей среды.

## 8. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

На территории Актюбинской области выявлено около 20 редких, эндемичных и реликтовых видов, занесенных в Красную книгу Казахстана. Большая часть видов растений приурочена к горным хребтам Мугоджарских гор.

Растительность описываемой территории представлена ковылем – волосатиком, ковылем - Лессинга, ковылем – тырсой (*Stipacapillata*, *S.Lessingiana*, *S. sareptana*), овсяницей бороздчатой - типчаком (*Festucasulcata*), полынью Лерха (*Artemisialercheana*). Часто встречаются грудница татарская (*Linosiristatarica*), наголоватка многоцветковая (*Jurineamultiflora*).

Из других семейств заметную роль в сложении травостоев играют подмаренники и герани, а в весенний период – эфемеры из разных семейств (бурачки, рогоголовник, тюльпаны и др.). Характерной особенностью растительности является его значительная закустаренность степными кустарниками, главным образом, таволгой.

Низкая надпойменная терраса реки Илек. Поверхность террасы волнистая с естественными вытянутыми и замкнутыми понижениями. Растительность неоднородная. Проектируемый объект заложен на выпуклом микродоразделе с изенево-полынной растительностью. Единично встречаются ковыль и житняк. Проектное покрытие 30-40%. При понижениях преобладают луговые группировки. Мощность гумусового горизонта - 49 см. Вскипание от 10% HCL в слое 0-10 см, и слабое вскипание в 68-80 см. Легкорастворимые соли прожилками в горизонте 82-122 см.

Для прилегающей территории принято природоохранное и санитарно-гигиеническое направление рекультивации. Эти участки будут использованы под самозарастание (специально не благоустраиваемые для использования в хозяйственных и рекреационных целях).

Процесс самозарастания нарушенных земель - широко распространенное в природе явление.

Растительный покров на участках самозарастания будет представлен местными растениями.

## 9. ЖИВОТНЫЙ МИР

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания.

Вытеснению животных способствует непосредственно изъятие участка земель под постройки и автодороги, сокращение в результате этого кормовой базы. Прежде всего, в таком случае, страдают животные с малым радиусом активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие). Птицы вытеснены вследствие фактора беспокойства.

Все вышеперечисленные факторы не окажут влияния на наземных животных, т.к. к моменту начала работ участок работ будет являться давно эксплуатируемым объектом и соответственно местная фауна в большинстве своем будет избегать раздражающий фактор.

Тем временем сам процесс ликвидации и проводимые в следствие техническая и биологическая рекультивация положительным образом скажутся в том числе и на животном мире.

Редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных, в непосредственной близости к рассматриваемой территории нет.

Воздействия на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе проведения рассматриваемых работ оказываться не будет.

Нарушения целостности естественных сообществ, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта исключены.

В связи с вышесказанным, мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ и видового многообразия водной и наземной фауны, улучшение кормовой базы, программа для мониторинга животного мира не разрабатываются.

В целом, оценка воздействия рассматриваемого объекта на животный мир характеризуется как допустимая.

## **10. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА**

Говоря о последствиях, которые будут иметь место в результате работ на месторождении стоит отметить такие положительные моменты как обеспечение прямой и косвенной занятости населения, сокращение безработицы, уплата различных налогов местным учреждениям и т. п. в случае подтверждения информации об удовлетворительном качестве руды.

Проведение добычных работ, а точнее добыча полезных ископаемых окажет положительный эффект на существующие социально-экономические структуры района:

- повысится занятость населения (обслуживающий персонал производственных объектов), снизится безработица;

- возрастут бюджетные поступления за счет прямых налогов, платежей, отчислений с проектируемого предприятия и отчислений подоходного налога работников, прямо или косвенно занятых его обслуживанием.

- положительный опыт работы горнорудного предприятия будет способствовать развитию добычи руды в этом районе, получению качественной руды, что в целом окажет влияние на экономику страны.

Списочная численность трудящихся определена исходя из режима работы карьера.

Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в районе расположения месторождения оценивается как вполне допустимое при, несомненно имеющемся социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями (налоги, пенсии, платежи в бюджет и др.)

### **10.1. Влияние планируемого объекта на регионально-территориальное природопользование, прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта**

Негативное влияние рассматриваемого объекта на регионально-территориальное природопользование в период эксплуатации и строительства будет находиться в пределах допустимых норм.

Будут созданы дополнительные рабочие места, что положительно отразится на экономическом положении местного населения.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия – благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

Таким образом, осуществление проектного замысла, отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

### **10.2. Учет общественного мнения**

Проведение общественных слушаний является обязательным в процессе осуществления государственной экологической экспертизы (п.1, ст. 96 ЭК РК), а также общественные слушания проводятся при разработке отчета о возможных воздействиях (п.1, ст. 73 ЭК РК).

Для проектируемого объекта разрабатывается раздел «Охрана окружающей среды». Проект будет проходить государственную экологическую экспертизу, т.к. является объектом II категории, согласно ЭК РК (ст. 12).

Данный проект попадает под действие п.1 статьи 96, п.1 статьи 73, в связи с чем, проведение общественных слушаний по настоящему проекту обязательно.

### **10.3. Историко-культурная значимость территории**

В непосредственной близости к территории ведения работ исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

## **11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ**

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций проектирование, ликвидационные работы будут выполнены в строгом соответствии с действующими нормами.

В процессе работ сверхнормативного влияния на окружающую среду оказываться не будет.

Влияния на ценные природные комплексы оказываться не будет.

С учетом минимальной вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Ввиду минимальной вероятности возникновения аварий, отсутствия значительного воздействия на атмосферу, отсутствия воздействия на гидросферу, а также принимая во внимание, что данные работы призваны улучшить экологическую обстановку в районе, прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население в рамках данного проекта не разрабатывается.

Таким образом, реализация проекта не спровоцирует дополнительных экологических рисков для населения района ликвидируемого участка.

## **12. АНАЛИЗ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

Запланированные работы призваны улучшить экологическую обстановку в районе, технологический процесс ликвидации полностью исключает возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и в гидросферу. Аварийная ситуация на объекте может возникнуть только в результате неблагоприятных природных воздействий (землетрясение, ураган и т.п.).

### **12.1. План мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций**

Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров:

1. Наличие согласованных с пожарными частями района оперативных планов пожаротушения.
2. Обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности.
3. Исправность оборудования и средств пожаротушения.
4. Соответствие объектов требованиям правил технической эксплуатации.
5. Организация обучения обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачётов соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений.
6. Прохождение работниками всех видов инструктажей по безопасности и охране труда.
7. Организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей.
8. Наличие «узких мест» и принимаемые меры по их устранению, включение мероприятий по устранению «узких мест» в годовые планы социального и экономического развития.
9. Наличие планов ликвидации аварий, согласованных с аварийно-спасательными формированиями.
10. Организация режима охраны, состояние ограждения, внедрение и совершенствование инженерно-технических средств охраны объектов.

### **13. ВОЗМОЖНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

#### **13.1. Описание возможных воздействий деятельности на окружающую среду, здоровье населения и социально-экономические условия**

После реализации проекта сверхнормативного воздействия на атмосферный воздух не произойдет, в связи с чем, ухудшение характеристик атмосферного воздуха и увеличение содержания в нем загрязняющих веществ не ожидаются.

Ликвидация объекта не обусловит создание дополнительных источников сбросов, что исключает негативное воздействие на водную среду и почву.

Новые источники сбросов и накопители отходов не создаются.

Таким образом, реализация проекта не окажет негативного воздействия на окружающую среду, здоровье населения и социально-экономические условия.

#### **13.2. Неясные воздействия проектируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду**

При выполнении настоящего РООС, неясные воздействия проектируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду не выявлены.

#### **13.3. Влияние на здоровье человека**

Влияние на здоровье человека может осуществляться через две среды: гидросферу и атмосферу. Загрязнение гидросферы происходить не будет, так как сбросы на рассматриваемом объекте не предусмотрены.

После реализации проекта сверхнормативного воздействия на атмосферный воздух не произойдет, в связи с чем, ухудшение характеристик атмосферного воздуха и увеличение содержания в нем загрязняющих веществ не ожидаются.

Общая концентрация загрязняющих веществ на период работ, не превысит допустимых норм, следовательно, негативное влияние на здоровье человека будет отсутствовать.

#### **14. АНАЛИЗ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ НА ПРЕДМЕТ СООТВЕТСТВИЯ НАИЛУЧШИМ ДОСТУПНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ И ТЕХНИЧЕСКИМ УДЕЛЬНЫМ НОРМАТИВАМ, А ТАКЖЕ СООТВЕТСТВИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ РЕГЛАМЕНТАМ И ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ К ТЕХНОЛОГИЯМ, ТЕХНИКЕ И ОБОРУДОВАНИЮ**

Наилучшие доступные технологии - используемые и планируемые отраслевые технологии, техника и оборудование, обеспечивающие организационные и управленческие меры, направленные на снижение уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду до обеспечения целевых показателей качества окружающей среды.

Технические удельные нормативы эмиссий - величины эмиссий в окружающую среду на единицу выпускаемой продукции, определяемые исходя из возможности их обеспечения конкретными техническими средствами при приемлемых для экономики предприятия затратах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются в технических регламентах и являются основой комплексных экологических разрешений.

Применяемые в данном проекте технологии, техника и оборудование полностью соответствуют техническим регламентам и экологическим требованиям.

Таким образом, исходя из возможности обеспечения конкретными техническими средствами при приемлемых затратах, применяемая технология соответствует существующему мировому уровню.

##### **14.1. Информация об альтернативных вариантах и указание на основные причины выбора проектного варианта**

Для данного проектного решения альтернативные варианты не разрабатывались.

## **15. ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (ПЭК)**

### **15.1. Объекты производственного экологического контроля**

Согласно, статьи 182 Экологического кодекса Республики Казахстан /1/ операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- повышение эффективности системы экологического менеджмента.

### **15.2. Порядок проведения производственного экологического контроля**

Согласно статьи 182 Экологического кодекса Республики Казахстан производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

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

Оператор объекта ведет внутренний учет, формирует и представляет периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля в электронной форме в Национальный банк данных об окружающей среде и природных ресурсах Республики Казахстан в соответствии с правилами, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Тем не менее, учитывая, что начало проведения ликвидационных работ ожидается не ранее 2046 года программа производственного экологического контроля не разрабатывались и при необходимости будет разработана ближе к дате начала работ.

## **16. УКАЗАНИЕ НА ЛЮБЫЕ ТРУДНОСТИ И НЕДОСТАТОК ИНФОРМАЦИИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

В рамках написания данного раздела возникли сложности с необходимостью и целесообразностью определения влияния работ, которые запланированы через несколько десятков лет, иных сложностей при разработке проекта обнаружено не было.

## **17. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Результатом данной работы является качественная и количественная оценка воздействия на окружающую среду, оказываемая в ходе ликвидационных работ на месторождении.

На основании приведенных в данной работе материалов можно сделать следующие выводы:

- воздействие на атмосферный воздух не приведет к изменению качества атмосферного воздуха;
- влияния на подземные и поверхностные воды не произойдет;
- воздействие на почвы и грунты не приведет к осязательному загрязнению и изменению их свойств;
- существенного негативного влияния на биологическую систему (растительный и животный мир, население) объект не окажет.

Деятельность рассматриваемого объекта не приведет к изменению существующего видового состава растительного и животного мира.

Таким образом, при соблюдении соответствующих норм и правил во время проведения строительно-монтажных работ и эксплуатации объекта проектирования, выполнении предусматриваемых технологических решений и рационального использования природных ресурсов, осуществление проекта не нарушит существующего экологического состояния, не даст материальных изменений в окружающей среде, отрицательного воздействия на здоровье населения не окажет. Существенный и необратимый вред окружающей среде нанесен не будет.

## СПИСОК НОРМАТИВНО – ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

- 1 Экологический кодекс Республики Казахстан от 02 января 2021 года №400- VI.
- 2 Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809.
- 3 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
- 4 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года № 100-п.
- 5 Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996.
- 6 Руководство по методам оценки и прогноза обеспечения экологической безопасности и устойчивости природной среды. Астана, 2004.
- 7 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 г. №221-Ө.
- 8 СП РК 4.01-101-2012; СН РК 4.01-01-2011 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.
- 9 СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
- 10 СП РК 3.02-142-2014 Указания по проектированию ограждений площадок и участков предприятий, зданий и сооружений.
- 11 СН РК 4.01-03-2011 Водоотведение. Наружные сети и сооружения.
- 12 СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология
- 13 Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение 16) к приказу № 100-п Министра окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

**Приложение 1**  
**Протокол общественных слушаний**



**Приложение 2**  
**Расчет валовых выбросов**

Город N 006, Каргалинский район  
 Объект N 0019, Вариант 1 Ликвидация Арман

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный

Источник выделения N 6001 01, Работа бульдозера на перемещение вскрышных пород

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 9.0 - 10 %

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.2$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Бульдозер

Удельное выделение твердых частиц, г/м<sup>3</sup> (табл.9.3),  $Q = 5.6$

Количество породы, подаваемой на отвал, м<sup>3</sup>/год,  $MGOD = 200000$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м<sup>3</sup>/час,  $MH = 59$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.8$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12),  $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 200000 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.0538$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13),  $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.2 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 59 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.004405$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 0.0538 + 0 = 0.0538$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.004405$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0044050	0.0538000

**Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный****Источник выделения N 6002 01, Работа погрузчика на погрузке вскрышных пород**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  **$K1 = 0.05$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  **$K2 = 0.02$**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 2.7$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 8.1$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 1.7$**

Влажность материала, %,  **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.1$**

Размер куска материала, мм,  **$G7 = 10$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  **$K7 = 0.5$**

Высота падения материала, м,  **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$GMAX = 180$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 360000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$NJ = 0.8$**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 180 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.595$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 360000 \cdot (1-0.8) = 3.024$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  **$G = MAX(G, GC) = 0.595$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  **$M = M + MC = 0 + 3.024 = 3.024$**

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс з/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.5950000	3.0240000

**Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный**

**Источник выделения N 6003 01, Работа автосамосвала на перевозке пород вскрывши**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - < = 20 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1),  **$C1 = 1.6$**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2),  **$C2 = 2.75$**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3),  **$C3 = 1$**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  **$NI = 1$**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  **$L = 0.3$**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  **$N = 4$**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  **$C7 = 0.01$**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  **$QI = 1450$**

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  **$VL = 7$**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.6$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  **$C4 = 1.45$**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  **$VI = 2.7$**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  **$V2 = 30$**

Скорость обдува, м/с,  **$VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.7 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.74$**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  **$C5 = 1.26$**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  **$S = 12$**

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  **$Q = 0.004$**

Влажность перевозимого материала, %,  **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  **$K5M = 0.1$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  **$TSP = 0$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  **$TO = 20$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 20 / 24 = 1.667$**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI = 1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 0.3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 1 = 0.02153$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.02153 \cdot (365 - (0 + 1.667)) = 0.676$

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0215300	0.6760000