



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ТОО «Диабаз-НТ»

Нурмухамметов А.С.

2025 г.

Раздел «Охрана окружающей среды» (РООС)  
к «Плану ликвидации и методике расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче строительного камня (диабаз) на месторождении Берчогурское-9 в Шалкарском районе Актюбинской области»

Директор

ТОО «Projects World ECO Group»



Карасаев Т.М.

Актобе, 2025 г

**Список исполнителей:**

<b>Исполнитель</b>	<b>Должность</b>	<b>Выполненный объем работ</b>
Карасаев Т. М.	Директор	Обзор нормативных документов, общественное руководство и контроль
Кудайбергенова С. И.	Эколог-проектировщик	Ответственный исполнитель

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>ВВЕДЕНИЕ</i> .....	5
<i>1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</i> .....	7
<i>2. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</i> .....	43
<i>2.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия на окружающую среду</i> .....	43
<i>2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды</i> .....	43
<i>2.2.1. Компонентно-качественная характеристика выбросов на период работ</i> .....	43
<i>2.2.2. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу</i> .....	43
<i>2.2.3. Воздействие на атмосферу</i> .....	43
<i>2.3. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух. Оценка последствий загрязнения</i> .....	49
<i>2.4. Описание мер, предусмотренных для предотвращения, снижения воздействия на окружающую среду, включая предложения по экологическому мониторингу</i> .....	49
<i>2.5. Уточнение размеров санитарно-защитной зоны</i> .....	49
<i>3. Водные ресурсы</i> .....	49
<i>3.1. Потребность в водных ресурсах</i> .....	50
<i>3.2. Поверхностные воды</i> .....	50
<i>3.3. Характеристика водных объектов затрагиваемых деятельностью</i> .....	51
<i>Проектируемые объекты в водоохранные зоны и полосы не входят.</i> .....	51
<i>3.4. Подземные воды</i> .....	51
<i>3.5. Водоохранные мероприятия</i> .....	51
<i>4. НЕДРА</i> .....	52
<i>5. ОТХОДЫ</i> .....	53
<i>6. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ</i> .....	55
<i>7. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ</i> .....	56
<i>8. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ</i> .....	57
<i>9. ЖИВОТНЫЙ МИР</i> .....	59
<i>10. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА</i> .....	61
<i>10.1. Влияние планируемого объекта на регионально-территориальное природопользование, прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта</i> .....	62
<i>10.2. Историко-культурная значимость территории</i> .....	62
<i>11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ</i> .....	63
<i>12. АНАЛИЗ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ</i> .....	64
<i>12.1. План мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций</i> .....	64
<i>13. ВОЗМОЖНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</i>	

13.1. Описание возможных воздействий деятельности на окружающую среду, здоровье населения и социально-экономические условия.....	65
13.2. Неясные воздействия проектируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду.....	65
13.3. Влияние на здоровье человека.....	65
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.....	66
14.1. Информация об альтернативных вариантах и указание на основные причины выбора проектного варианта.....	66
15. УКАЗАНИЕ НА ЛЮБЫЕ ТРУДНОСТИ И НЕДОСТАТОК ИНФОРМАЦИИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	67
16. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	68
СПИСОК НОРМАТИВНО – ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	69
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	70

## 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 «Охрана окружающей среды» (РООС) к «Плану ликвидации и методике расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче строительного камня (диабаз) на месторождении Берчогурское-9 в Шалкарском 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.

Проект РООС разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан природо-оохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики объекта. Состав и содержание документа полностью отвечает требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан (от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК). Документ разработан согласно «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан.

*Проектируемый объект не входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным. Однако, согласно статье 127 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании», план ликвидации подлежит государственной экологической экспертизе.*

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

*Заказчиком разработки проекта является – ТОО «ДИАБАЗ-НТ», БИН: 161240003085, 030000, Актюбинская Область, Город Актобе, Район Астана, Пр. Алии Молдагуловой, Ст-Е 46, Н.П. 45*

*Генеральный проектировщик – ТОО «Projects World ECO Group», РК, г.Актобе, ж/м Каргалы, дом №18, кв 99, тел.: 8 702 392-37-07, e-mail: ecogroup.aktobe@gmail.com*

В проекте содержатся краткие сведения о планируемых работах, источниках выделения и источниках выбросов вредных веществ в атмосферу, приведены расчёты рассеивания на период работ. Состав и содержание Раздел ООС разработаны применительно к требованиям специфики отрасли и приняты в соответствии с действующими нормативными документами.

Для разработки и выпуска табличных форм использовалось программное обеспечение фирмы ООО НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск, - «ЭРА-Воздух», версия 3.0.

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### Краткое описание

В соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27 декабря 2017 года, а также «Инструкцией по составлению плана ликвидации и Методикой расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых», утвержденной приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 24 мая 2018 года №386 и зарегистрированной в Министерстве юстиции РК 13 июня 2018 года №17048, недропользователь обязан по завершении работ осуществить ликвидацию объекта недропользования в установленном порядке.

Месторождение Берчогурское-9 (строительный камень — диабаз), расположенное в Шалкарском районе Актюбинской области, разрабатывается с 2019 года на основании Лицензии №2/2019 от 1 марта 2019 года (Переоформление лицензии от 1 сентября 2020 года). Добыча ведется открытым способом, с применением буровзрывных работ, экскавации и механизированной перевозки автосамосвалами. Срок эксплуатации с учетом годового объема добычи составляет 10 лет, по завершении которых требуется проведение полного комплекса ликвидационных мероприятий.

Целью ликвидации является возврат участка недр в состояние самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и безопасной для здоровья населения, а также обеспечение дальнейшего хозяйственного использования земель. Ликвидация включает: закрытие и приведение в безопасное состояние карьера, демонтаж временных зданий и сооружений, а также рекультивацию нарушенных земель.

Рекультивация рассматривается как ключевой элемент ликвидации, направленный на снижение негативного влияния горных разработок. Техническая рекультивация осуществляется с применением землеройной техники (в первую очередь бульдозеров), а биологическая — посредством восстановления почвенного слоя и озеленения территории.

Возможные направления рекультивации включают сельскохозяйственное, лесохозяйственное, водохозяйственное, рыбохозяйственное, рекреационное, санитарно-гигиеническое и строительное. Анализ природных, социально-экономических и производственных факторов показал, что сельскохозяйственное направление рекультивации является наиболее оптимальным, так как оно отвечает природным условиям района и социальным потребностям населения.

Для учета мнения заинтересованных сторон были рассмотрены два варианта ликвидации:

- рекультивация земель с обваловкой по контуру карьера;
- рекультивация с ограждением карьера колючей проволокой по периметру.

С учетом трудоемкости и значительных финансовых затрат второго варианта, а также мнения заинтересованных сторон, оптимальным признан первый вариант — рекультивация с обваловкой по контуру карьера.

В Плане ликвидации определены цели, задачи, критерии ликвидации, разработан перечень мероприятий по каждому критерию, представлен календарный график прогрессивной и окончательной ликвидации, а также предусмотрены мероприятия по ликвидационному мониторингу.

### План исследований и достигаемые результаты

Наименование исследования	Результат исследования
1. Визуальный осмотр месторождения и прилегающей территории	По результатам визуального осмотра месторождения и прилегающей территории определяются задачи и цели ликвидации, а также наиболее оптимальные способы ликвидации, соответствующие поставленным задачам.
2. Проведение исследований для характеристики местного растительного покрова;	По результатам проведенных исследований выбираются наиболее подходящие виды растительности для проведения биологического этапа рекультивации;

3. Исследование местности в целях установления пригодности использования земли в будущем;	По результатам исследования осуществляется выбор направления рекультивации и варианты использования земельных участков в хозяйственных целях;
4. Рекомендуется осуществлять наблюдения за загрязненностью атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны предприятия путем замеров концентраций пыли аккредитованной лабораторией.	При обнаружении превышений концентраций пыли на границе СЗЗ предприятия необходимо предусмотреть мероприятия по пылеподавлению.

«План ликвидации...» составлен на участке месторождения строительного камня (диабаз) «Берчогурское-9» в пределах контура на добычу и земельного участка площадью 1,64 кв.км (164,0 га) с балансовыми запасами 62917,691 тыс. м<sup>3</sup>. Проектные решения по выбору технологической схемы горных работ, системы разработки и ее параметров предопределены месторасположением земельного участка, его площадью и балансовыми запасами.

Ликвидация земельных участков под разработку карьера будет производиться поэтапно по 10-15 га, с последующей рекультивацией предоставленных участков.

Ликвидации подлежат следующие объекты недропользования:

**Карьерная выемка.** Разработка месторождения предусматривается карьером, площадь которого на конец отработки составит 164,0 га. Мероприятия по ликвидации карьера включают в себя выполаживание верхнего уступа борта карьера, нанесение на выположенную и прикарьерную территорию слоя потенциально-плодородной почвы.

**Отвал вскрышных пород.** Складирование вскрышных пород месторождения предусматривается в одном отвале. После окончания складирования вскрышных пород отвал будет использоваться для засыпки карьерной выемки месторождения. Территория, нарушенная отвалами будет покрыта потенциально-плодородным слоем почвы.

**Временные склады готовой продукции.** Ликвидация складов производится после удаления всего объема строительного камня с территории и подразумевает лишь планировку поверхности (при необходимости) и покрытие ее слоем почвы.

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

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

Проект составлен на основаниях действующих правовых (Кодекс «О недрах и недропользований») и нормативных актов (Инструкция):

- в соответствии с требованиями Инструкции по составлению плана ликвидации (далее - Инструкция) разработанной в соответствии с пунктом 4 статьи 217 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании».

- в соответствии с Кодексом о недрах и недропользовании, ст.54, п.1,2, недропользователь обязан ликвидировать последствия операций по недропользованию на предоставленном ему участке недр. 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 «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.2018 г., план ликвидации в 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 настоящий план ликвидации является промежуточным, отдельные аспекты изложены в обобщённом виде. При дальнейшем пересмотре они будут уточнены и представлены более детально. Санитарная ликвидация разрабатывается поэтапно и включает три редакции: первичную, вторичную и окончательную. Данный вариант*

*относится к вторичной редакции, в которой уточняются методы и объёмы работ. Окончательная редакция подготавливается и согласуется в последний год срока недропользования и оформляется в виде проекта ликвидации с полным комплексом технических и финансовых решений.*

#### **Аспекты плана ликвидации**

В век технической революции необычайно быстро развиваются все отрасли наук, и особенно интенсивное развитие получают направления, стоящие на стыке различных областей естественнонаучной и производственной деятельности человека. За последнее десятилетие ученые различных отраслей науки уделяют пристальное внимание вопросам охраны биосферы от загрязнений, охраны и воспроизводства земельных, флористических и фаунистических ресурсов, охраны природных ландшафтов от разрушения.

Необычайно быстрыми темпами развивается и ликвидация (рекультивация) земель – направление молодое, комплексное, находящееся на стыке самых разнообразных специальных дисциплин: географии, горного дела, геологии, почвоведения, геоботаники, агрохимии, лесоводства, экономики, градостроительства и т. д.

Объектами рекультивации являются природно-территориальные комплексы, подвергшиеся разрушению и загрязнению в результате деятельности горнодобывающей и перерабатывающей сырьё промышленности, строительства линейных и других инженерных сооружений, геологоразведочных работ и т. п. Воздействие мощной современной техники приводит не только к серьезной перестройке природных биогеоценозов, но и к их уничтожению. Нарушаются веками сложившиеся связи в природе, происходит коренная перестройка экосистем. Процесс естественной эволюции природно-техногенных комплексов идет чрезвычайно замедленными темпами. В связи с полным разрушением и преобразованием в процессе техногенеза растительности, почв и даже литогенной основы формирующиеся естественным путем биогеоценозов, как правило, малопродуктивны.

В связи с чем возникает задача ликвидации земель или в более комплексном понимании рекультивации природно-техногенных ландшафтов. Суть которой состоит в том, чтобы ускорить процесс естественной эволюции, придать ей целенаправленный характер, создать на месте нарушенных еще более продуктивные и устойчивые биогеоценозы, сформировать наиболее рационально организованные ландшафты, имеющие высокую хозяйственную, эстетическую и природоохранную ценность.

Учитывая воздействие горнодобывающей отрасли на исторически сложившиеся природный ландшафт, возникает вопрос ее решения в плане экологического аспекта, которая подразумевает за собой рекультивацию земель. Исходя из сложившегося последствия воздействие на природный ландшафт складывается вывод, что основным направлением аспекта плана ликвидации является – рекультивация последствия недропользования с приведением техногенного ландшафта в естественный первоначальный облик.

Аспектами плана ликвидации последствия недропользования рассматриваются вопросы правового характера, экономического и природоохранного (экологического) характера.

Основные аспекты ликвидации включают:

- направление рекультивации;
- комплекс работ по технической рекультивации и подготовке земель для биологического освоения;
- комплекс работ по биологической рекультивации для восстановления плодородия земель;
- мероприятия по мониторингу выполнения работ;
- связь с законодательными нормами и контроль проведения мероприятия;
- выбор экономически целесообразного направления (решение вопросов ликвидации с экономической точки зрения).

## Цель и критерии ликвидации

Понятие ликвидации объекта недропользования прямо включает процесс рекультивации, то есть комплекс мероприятий, направленных на восстановление участка недр в состояние, максимально приближенное к первоначальному, с учётом агроклиматических условий района. Ликвидация месторождения или его части производится после полной отработки балансовых запасов полезных ископаемых при отсутствии перспектив их прироста, невозможности повторной разработки и вовлечения в добычу забалансовых запасов, а также в случае угрозы затопления или разрушения горных выработок, предотвращение которых технически невозможно или экономически нецелесообразно.

Объектом недропользования является месторождение строительного камня (диабаз) Берчогурское-9, расположенное в Шалкарском районе Актыубинской области, в 6,5 км к западу от ж/д ст. Берчогур и в 235 км от г. Актобе. Месторождение разведано в 2018 году, запасы подсчитаны и утверждены Протоколом МКЗ №389 от 09.10.2018 г. в количестве 62 917,691 тыс. м<sup>3</sup>. Право недропользования принадлежит ТОО «Диабаз-НТ» на основании Лицензии №2/2019 от 01.03.2019 г. (переоформление от 01.09.2020 г.). Добыча ведётся открытым способом с применением буровзрывных работ. Срок отработки — 10 лет, до 2029 года.

В соответствии со статьёй 54 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» (№125-VI от 27.12.2017 г.) недропользователь обязан ликвидировать последствия операций на предоставленном участке недр. Ликвидация представляет собой комплекс мер по приведению производственных объектов и земель в безопасное состояние, обеспечивающее охрану здоровья населения и окружающей среды.

Дополнительно, согласно статье 65 и пункту 1 статьи 140 Земельного кодекса РК от 20.06.2003 г. №442-II, землепользователи обязаны осуществлять мероприятия по охране земель, предотвращать деградацию, загрязнение и истощение почв, а также проводить рекультивацию нарушенных земель и восстановление их плодородия.

Настоящий План ликвидации составлен на основе «Плана горных работ...» и «Инструкции по составлению плана ликвидации...», утверждённой приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 24.05.2018 г. №386 (зарегистрирована в Минюсте РК 13.06.2018 г. №17048), применимой к общераспространённому полезному ископаемому.

Цель ликвидации — возврат участка недр в состояние самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека, а также подготовка земель к дальнейшему хозяйственному использованию (пастбища, водоём, сельхозугодья или строительство подземных сооружений).

Основу целей составляют следующие принципы:

Физическая стабильность — объекты участка недр должны оставаться устойчивыми, без угрозы обрушений и оседаний.

Химическая стабильность — объекты не должны выделять вредные вещества, ухудшающие качество воздуха, воды и почв.

Долгосрочное пассивное обслуживание — после ликвидации объекты должны находиться в безопасном состоянии без необходимости постоянного вмешательства.

Принцип землепользования — земли должны быть приведены в состояние, совместимое с окружающей средой и иными видами землепользования, включая эстетические и рекреационные аспекты.

Настоящим Планом предусмотрено сельскохозяйственное направление рекультивации земель, занятых открытыми горными работами. Рассматривались два варианта:

### **Вариант I (с обваловкой по контуру карьера):**

устройство защитно-ограждающего вала вокруг карьера;

выполаживание бортов карьера;

планировка поверхностей отвалов и территорий площадки;

нанесение и уплотнение почвенно-растительного слоя (ПРС);

посев многолетних трав.

**Вариант II (с ограждением карьера):**

ограждение карьера по периметру;

планировка поверхностей отвалов и территорий площадки;

нанесение и уплотнение ПРС;

посев многолетних трав.

С учётом экономических и социальных факторов, а также мнения заинтересованных сторон, оптимальным признан Вариант I — рекультивация с обваловкой по контуру карьера.

Комплекс ликвидационных мероприятий

Ликвидация последствий горных работ включает:

демонтаж временных зданий и сооружений;

уборку отходов и мусора;

обеззараживание загрязнённых участков;

технический этап рекультивации (планировка, обваловка, нанесение ПРС);

биологический этап (посев многолетних трав и восстановление плодородия).

Реализация указанных мероприятий обеспечит снижение выноса твёрдых частиц на прилегающие земли, уменьшение пылевого загрязнения атмосферы, стабилизацию гидрологического режима и общее улучшение экологической обстановки района.

**Описание участия заинтересованных сторон в составлении плана ликвидации**

Заинтересованные стороны – местная общественность, владелец земельного участка, государство, производственные организации и другие лица, чьи интересы затрагиваются или могут затрагиваться процессом принятия решений по вопросам ликвидации последствий недропользования.

Участие заинтересованных сторон в составлении плана ликвидации осуществлялось путем проведения общественных слушаний по вопросам обсуждения плана ликвидации, определения цели и задач ликвидации, разработке критериев. Общественные слушания проводились согласно Правилам проведения общественных слушаний. Качество выполнения работ по ликвидации будут контролироваться местными исполнительными органами на стадии проведения работ по ликвидации и при передаче земель. Приемка-передача рекультивированных земель землепользователю производится комиссией, назначаемой акимом района, на территории которого находятся земли, и оформляется актом.

Принятые комиссией рекультивированные земельные участки возвращаются прежним или отводятся другим землепользователям в установленном законом порядке.

Предприятие, осуществляющее рекультивацию земель, несет ответственность за качественное выполнение в установленные сроки всех работ в соответствии с утвержденным проектом, за своевременную передачу для дальнейшего использования рекультивированных земель.

**Общие сведения месторождения**

В орографическом отношении месторождение строительного камня Берчогурское-9 расположено в пределах южной оконечности Мугоджарского хребта, представляющего собой горный кряж меридионального направления, разделяющегося на юге на две параллельные гряды: западную – Мугоджарскую и восточную - Джанганскую. Между грядами располагается широкая, слабовсхолмленная равнина с характерными невысокими столовыми возвышенностями – Берчогурская мульда.

Мугоджарский хребет представляет собой цепь вытянутых в субмеридиональном направлении разрозненных холмов, сложенных вулканогенно-осадочными образованиями палеозоя. Отмечается общее понижение рельефа района в западном направлении с переходом в слабовсхолмленную равнину Примугоджарских степей.

Наиболее возвышенные участки района достигают абсолютной отметки +657,1 м (г. Бол. Бахтыбай).

Месторождение строительного камня Берчогурское-9 расположено в пределах

западной Мугоджарской гряды с отметками +438,0-562,0 м, представляющей собой цепь отдельных сопок и гряд, вытянутых, в основном, в северном и северо-восточном направлении.

Наиболее возвышенной является западная и северная части месторождения с абсолютными отметками до 490,33. Минимальные абсолютные отметки (433,27 м) отмечены в крайней юго-восточной части участка.

Развита овражно-балочная сеть с временными водотоками.

Постоянные поверхностные водотоки на площади месторождения Берчогурское-9 отсутствуют.

Речная сеть района месторождения Берчогурское-9 представлена левыми притоками р. Каульжур (балки Куленсай, Сарсай, Карабулаксай и др.) к востоку от месторождения.

Вода в этих балках имеет постоянный водоток только в период весеннего снеготаяния. В летнее время они пересыхают, редко отмечаются неглубокие плесы в местах выхода родников.

Питание ручьев в балках осуществляется за счет атмосферных осадков и подземных вод.

Климат района резко континентальный. Среднегодовая температура воздуха по многолетним данным Мугоджарской метеостанции изменяется от +4°C до +4,5°C. Среднемесячная температура самого холодного месяца – января опускается до -15°C, самого жаркого – июля +24°C. Для района характерным являются резкие колебания температуры, смены направления ветра и погоды в течение суток. Глубина промерзания грунта - 211 см. Среднегодовое количество осадков составляет 231,1 мм.

Максимум осадков приходится на летние месяцы, минимум – летом. Толщина снежного покрова достигает 40 см. Ветры чаще северо-западных румбов. Среднегодовые скорости ветра 4,3-5,2 м/сек, максимальные – до 28 м/сек.

Малое количество осадков, резкие колебания температуры обусловили своеобразный растительный покров: на водораздельных частях отмечается скудная растительность – полынь, ковыль; по оврагам и логам – луговая растительность; возле родников – камыш и осока, реже – березовые рощи и заросли шиповника.

Район месторождения не сейсмичен.

В экономическом отношении Шалкарский район Актюбинской области является сельскохозяйственным, с развитой горнодобывающей отраслью на базе месторождений строительного камня в районе железнодорожной станции Берчогур (Берчогур-Южное, Берчогурское 1, 3, 4 и др.).

Административный центр района – г. Шалкар и одноименная железнодорожная станция расположены в 105-108 км к юго-востоку, областной центр – г. Актобе и одноименная крупная железнодорожная станция – в 235 км к северо-западу.

Электроэнергией станция Берчогур и предприятия по добыче строительных материалов обеспечиваются от железнодорожной станции Эмба (Жем) по линии электропередач в 110 киловольт системы «КЕГОК-Актюбэнерго».

Водоснабжение ближайших населенных пунктов и горнодобывающих предприятий обеспечивается за счет подземных вод водоносного горизонта саксаульских отложений.

Транспортные условия района благоприятные.

В 5 км к северо-востоку от месторождения Берчогурское-9 проходит железная дорога и автомобильная дорога с твердым покрытием, соединяющие Западный Казахстан со Средней Азией и г. Алматы.

С основными потенциальными потребителями щебня, а также с городами Жем (Эмба), Кандыгаши и Актобе месторождение Берчогурское-9 связано железной дорогой через станцию Берчогур.

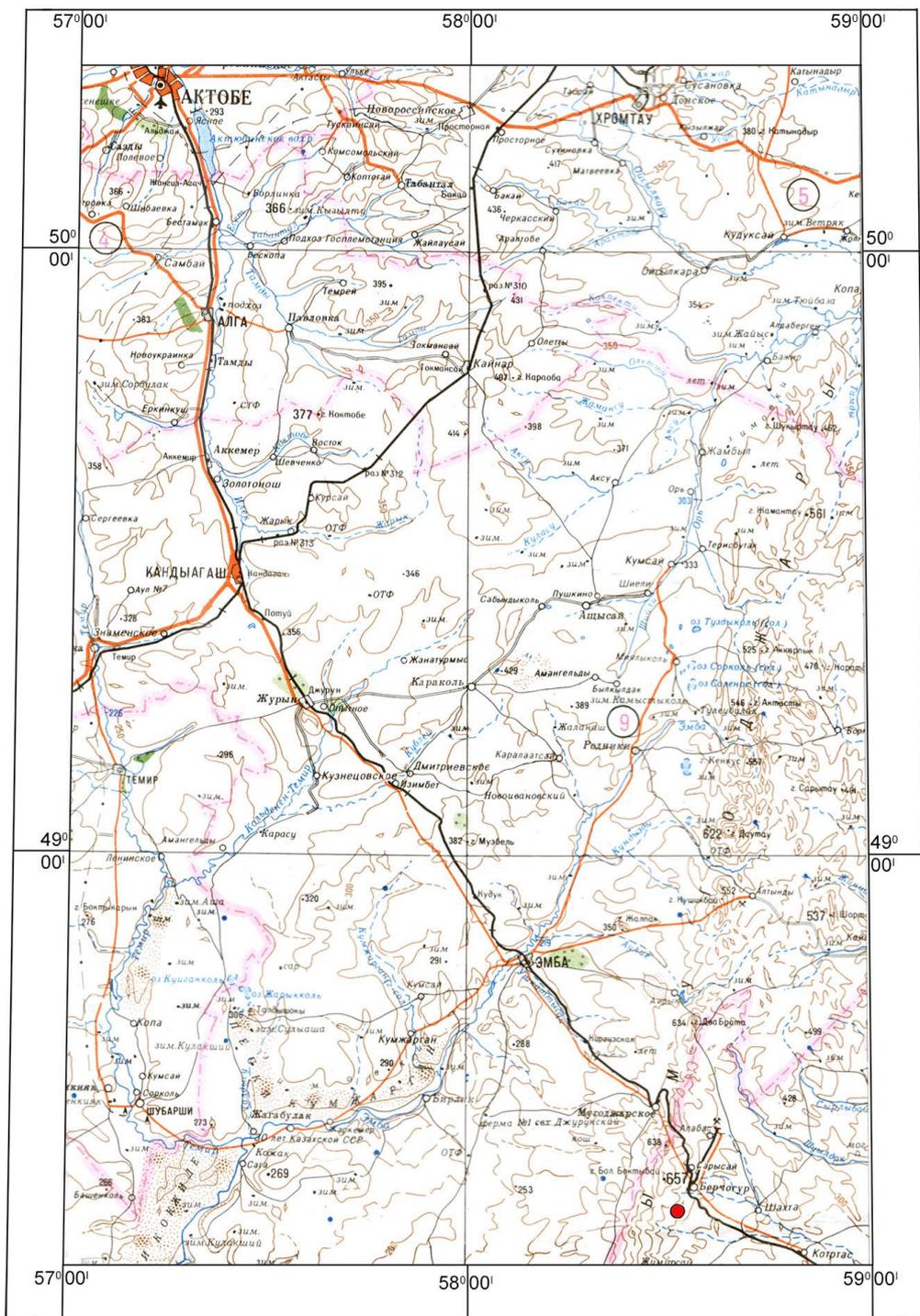
Имеющиеся грунтовые дороги в районе месторождения проходимы для автотранспорта, в основном, в сухое время года.

С целью подготовки минерально-сырьевой базы строящегося ТОО «Диабаз-НТ»

предприятия по производству щебня для всех видов строительства проведены поисково-оценочные работы на месторождении строительного камня (диабазы) Берчегурское-9 с выявлением промышленных запасов строительного камня в количестве не менее 100 млн. м<sup>3</sup>, при условии отработки открытым способом.

### Обзорная карта района работ

Масштаб 1:1 000 000



● месторождение Берчогурское-9

## Окружающая среда

В орографическом отношении месторождение строительного камня Берчогурское-9 расположено в пределах южной оконечности Мугоджарского хребта, представляющего собой горный кряж меридионального направления.

Месторождение строительного камня Берчогурское-9 расположено в пределах западной Мугоджарской гряды с отметками +438,0–562,0 м, представляющей собой цепь отдельных сопок и гряд, вытянутых, в основном, в северной и северо-восточной направлении.

Наиболее возвышенной является западная и северная части месторождения с абсолютными отметками до 490,33. Минимальные абсолютные отметки (433,27 м) отмечены в крайней юго-восточной части участка.

Развита овражно-балочная сеть с временными водотоками.

Постоянные поверхностные водотоки на площади месторождения Берчогурское-9 отсутствуют. Речная сеть района месторождения представлена левыми притоками р. Калдыжар (балки Кунгейсаи, Сарсай, Карабукасаи и др.) к востоку от месторождения. Вода в этих балках имеет постоянный водоток только в период весеннего снеготаяния. В летнее время они пересыхают, редко отмечаются неглубокие плёсы в местах выхода родников. Питание ручьев в балках осуществляется за счёт атмосферных осадков и подземных вод.

Климат района резко континентальный. Среднегодовая температура воздуха по многолетним данным Мугоджарской метеостанции изменяется от +4,0 °С до +4,5 °С. Среднемесячная температура самого холодного месяца — январь опускается до –15 °С, самого жаркого — июль +24 °С.

Ветры чаще северо-западных румбов. Среднегодовые скорости ветра 4,3–5,2 м/с, максимальные — до 28 м/сек.

Малое количество осадков, резкие колебания температуры обусловили своеобразный растительный покров: на водораздельных частях отмечается скудная растительность — полынь, ковыль; по оврагам и логам — луговая растительность; возле родников — камыш и осока, реже — березовник и заросли шиповника.

В соответствии с районированием по климатическим характеристикам (СНиП РК 2.04.-01-2001) район относится:

- к III зоне по высоте снегового покрова;
- к V зоне по средней скорости ветра в зимний период;
- к IV зоне по давлению ветра;
- к IV зоне по толщине стенки гололеда.

Район месторождения не сейсмичен.

В геологическом строении непосредственного района работ принимают участие породы мугоджарской толщи (Smg), которые слагают гористые части Мугоджарского хребта и представлены в основном эффузивами основного состава: вверху — подушечные лавы, потоки базальтов, афиров, порфиритов, ситумитов, диабазов, диабазовых порфиритов с редкими линзами кремнистых сланцев, яшм; внизу — покровы, потоки диабазов, диабазовых порфиритов и долеритов. Вулканогенные образования мугоджарской толщи являются продуктивной толщей месторождения Берчогурское-9.

Морфологически месторождение представляет собой часть пологопадающего пластообразного тела (покров) вулканитов основного состава, слабо нарушенного тектоническими процессами.

Протяженность разведанной части залежи с севера на юг достигает 1766 м, с запада на восток — колеблется от 1138 м до 1490 м.

Вскрышные породы на месторождении представлены маломощным (0,1 м), неразвитым почвенно-растительным слоем, нерасчлененными элювиально-коллювиально-делювиальными отложениями по эффузивам полезной толщи, имеющими повсеместное распространение и представленными, в основном, щебенчатыми, реже глинисто-щебенчатыми образованиями.

Мощность отложений колеблется от 2,3 м до 4,1 м (средняя — 3,0 м).

Продуктивная толща представлена диабазами, базальтами, слабо выветрелыми, со следами выветривания и без следов выветривания; мощность полезной толщи колеблется от 10 м до 52,8 м, при средней — 38,8 м. Запасы месторождения подсчитаны до горизонта +430 м в количестве 62 917,691 тыс.м<sup>3</sup>.

Полезная толща не обводнена.

По размерам и форме полезной толщи, изменчивости ее мощности, внутреннего строения месторождение строительного камня Берчогурское-9 в соответствии с «Инструкцией по применению классификации запасов к месторождениям строительного и облицовочного камня» соответствует II-й группе 2 подгруппе месторождений.

Физико-механические свойства пород толщи:

объемный вес колеблется от 2622 кг/м<sup>3</sup> до 2898 кг/м<sup>3</sup> (в среднем по месторождению — 2757 кг/м<sup>3</sup>);

удельный вес изменяется от 2,10 до 2,99 г/см<sup>3</sup> (в среднем по месторождению — 2,76 г/см<sup>3</sup>);

водопоглощение варьирует от 0,1 % до 0,4 % (в среднем — 0,2 %);

пористость колеблется от 0,2 % до 2,9 % (в среднем — 1,8 %).

Предел прочности пород (340 проб) при сжатии в сухом состоянии колеблется от 85,6 МПа до 112,9 МПа (в среднем — 101,7 МПа), в насыщенном водою состоянии — от 65,2 МПа до 108,0 МПа (в среднем — 91,4 МПа).

Марка пород по прочности составляет <600–1000> (среднее по месторождению — «800»).

Качество горных пород месторождения удовлетворяет требованиям ГОСТ 23845-86 «Породы горные скальные для производства щебня для строительных работ. Технические требования и методы испытаний».

Объемно-насыпной вес щебня колеблется от 1240 кг/м<sup>3</sup> до 1275 кг/м<sup>3</sup> (в среднем по месторождению — 1258 кг/м<sup>3</sup>), выход щебня (фракции свыше 5 мм) составляет в среднем 83,8 % до 88,6 %.

Щебень фракции 40 мм колеблется в пределах 2,5–4,5 % (в среднем — 3,7 %);

фракции 20 мм — 6,0–8,6 % (в среднем — 6,6 %);

фракции 10 мм — 13,9–18,6 % (в среднем — 16,3 %);

фракции 5 мм — 5,0–8,9 % (в среднем — 6,8 %).

Содержание пылевидных и глинистых частиц изменяется от 0,4 % до 0,6 % (в среднем — 0,5 %).

Прочность щебня (марка), определяемая по его дробимости при сжатии в цилиндре, по марке щебня по износу составляет <800–1000> (в среднем — «800»).

Марка щебня по морозостойкости при потере массы после испытаний при F-50 (50 циклов) от 6,0 % до 6,9 % (в среднем — 6,3 %), F-100 (100 циклов) — 6,1 % до 6,9 %.

Содержание зерен пластинчатой формы колеблется от 21,7 % до 24,2 % (в среднем — 22,9 %).

Содержание зерен слабых пород изменяется от 0,3 % до 5,0 % (в среднем — 0,7 %), что для щебня марки «800–1000» не превышает 5–10 %.

Содержание вредных примесей не превышает допустимые.

Эффективная активность естественных радионуклидов пород полезной толщи составляет от  $26,8 \pm 5,5$  Бк/кг до  $34,3 \pm 9,2$  Бк/кг. Материал относится к первому классу строительных материалов и может применяться без ограничений.

Щебень, получаемый из разведанного строительного камня, по своим физико-механическим свойствам и по содержанию вредных примесей отвечает требованиям СТ 1284-2004 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия».

## Описание недропользования

### Описание исторической информации о месторождении

В геологическом строении *месторождения строительного камня* Берчогурское-9 главная роль принадлежит диабазам (более 70%), мугоджарской толщи силура, в подчинении – многоярусным потокам базальтов, спилитам.

Породы массивные, миндалекаменные, средне-, мелко- и тонкозернистые. Структура основной массы офитовая, гиалофитовая с элементами пойкилоофитовой, интересной.

Практически все вулканыты в большей или меньшей степени охвачены зеленокаменным перерождением; плагиоклаз частично либо полностью альбитизирован, основная масса - хлоритизирована, часто эпидотизирована, карбонатизирована.

Большинство вышеперечисленных разностей можно обнаружить в одном потоке, поэтому фациальное выделение разновидностей сложно, особенно при отсутствии естественных разрезов и вследствие развития по всей площади месторождения плаща современных нерасчлененных четвертичными элювиальными, коллювиальными и делювиальными образований мощностью до первых метров.

Морфологически месторождение строительного камня Берчогурское-9 представляет часть пологопадающего пластообразного тела (покров) вулкаников основного состава, слабонарушенного тектоническими процессами.

Протяженность разведанной части залежи с севера на юг достигает 1766 м, с запада на восток – колеблется от 1138 м до 1490 м.

Характеристика усредненного геологического разреза месторождения строительного камня Берчогурское-9 приведена в таблице.

Усредненный геологический разрез месторождения строительного камня Берчогурское-9

Литологический состав	Возраст пород	Мощность, м		
		от	до	сред.
Почвенно-растительный слой	Q <sub>IV</sub>	0,1	0,1	0,1
Нерасчлененные элювиальные, коллювиальные и делювиальные отложения	el-kl-dlQ <sub>IV</sub>	0,0	3,6	2,9
Диабазы, базальты, гиалобазальты, хлоритизированные, альбитизированные	S mg	40,0	82,8	65,9

Параметры продуктивной залежи месторождения строительного камня Берчогурское-9 приведены в таблице.

Параметры продуктивной залежи месторождения строительного камня Берчогурское-9

№№ пп	Показатели	Един. изм	Параметры
1.	Площадь продуктивной залежи	м <sup>2</sup>	1 533215
2.	Средняя длина продуктивной залежи	м	1366
3.	Средняя ширина продуктивной залежи	м	1226
4.	Мощность продуктивной залежи:	м	
4.1.	Минимальная	м	10,0
4.2.	Максимальная	м	52,8
4.3.	Средняя	м	38,8
5.	Глубина залегания кровли:		
5.1.	Минимальная	м	2,4
5.2.	Максимальная	м	3,6
5.3.	Средняя	м	3,0

Положение продуктивной залежи месторождения строительного камня Берчогурское-9 в пространстве отображено на плане подсчета запасов масштаба 1:2000, совмещенной с геологической картой месторождения, и геолого-литологических разрезах.

По размерам и форме полезной толщи, изменчивости ее мощности, внутреннего строения месторождение строительного камня Берчогурское-9 в соответствии с «Инструкцией по применению классификации запасов к месторождениям строительного и облицовочного камня» (4) соответствует 1-й группе 2 подгруппе месторождений.

#### **Влияние нарушенных земель на региональные и локальные факторы**

Нарушение естественного почвенного покрова и растительности возникает, в первую очередь, при разработке полезного ископаемого, движении транспортных средств.

Открытая разработка месторождения вызовет изменения в состоянии почвенного покрова. Механические нарушения будут выражаться в нарушении структурного состояния и переуплотнения почв, изменении микрорельефа местности. Дорожная дигрессия вызовет изменения во всех компонентах экосистем – растительности, почвах, а также подстилающих породах. При этом произойдет уменьшение проективного покрытия растительного покрова и его полное уничтожение.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечена тем, что добычу полезного ископаемого планируется осуществлять строго в отведенных границах площади проведения добычи. В период разработки месторождения на участках будет контролироваться режим землепользования, не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ отвода без предварительного согласования с контролирующими органами.

Для уменьшения нарушений поверхности необходимо применение следующих мер смягчения:

- использование транспортных средства при проведении работ на широкопрофильной пневматике;
- движение транспортных средств ограничивается пределами отведенных территорий;
- перемещение в пределах карьерного поля сводиться к минимуму.

Осуществление этих мер смягчения позволит привести состояние почвенного и растительного покрова в первоначальное состояние за короткий промежуток времени после окончания отработки месторождения.

Положительным моментом является рекультивация нарушенных земель, после которой выбитые участки поверхности достаточно быстро начнут зарастать местными районированными видами трав.

Осуществление производственного процесса будет оказывать влияние на окружающую среду только в пределах территории предприятия.

Для исключения захламливания территории необходимо проводить регулярную санитарную очистку территории производства.

Ожидаемое воздействие горных работ на почвы и растительный мир будет малоинтенсивное, локального масштаба.

При проведении производственной деятельности техногенное преобразование территории является одной из ведущих причин, способной сократить места обитания, на которых могут жить в состоянии естественной свободы различные виды животных. При этом важно учитывать, что возможно, как уничтожение или разрушение критических биотопов, так и подрыв кормовой базы, и уничтожение отдельных особей. Частичная трансформация ландшафта сопровождается загрязнением территории, что обуславливает их совместное действие.

Однако, вместе с тем, хозяйственная деятельность приводит к созданию новых мест обитаний (земляные валы, различные насыпи, канавы, котлованы и др.), способствующих проникновению и расселению ряда видов на осваиваемую территорию.

Максимальное влияние на группировки наземных животных оказывают такие виды работ, как нарушение плодородного слоя почвы, изъятие земель под промплощадку, а так

же вспомогательных объектов, внедорожное использование транспортных средств, складирование вспомогательного оборудования, загрязнение территории разливами ГСМ, а также производственный шум, служащий фактором беспокойства как для многих видов млекопитающих, так и для птиц, особенно в период гнездования.

Животный мир района размещения предприятия представлен в основном колониальными млекопитающими - грызунами, обитающими в норах, на местообитание которых деятельность предприятия не оказывает значительного влияния. Результатом такого влияния становится, как правило, миграция животных на прилегающие территории, свободные от движения техники. Прилегающие земли становятся местом обитания животных и птиц.

Согласно п. 1, 2 ст. 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении добычных работ должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для большинства видов животных человеческая деятельность играет отрицательную роль, приводящую к резкому снижению численности ряда полезных видов и уменьшению видового разнообразия.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается растительный покров, дающий пищу и убежище для животных, а также производственный шум.

Основной фактор воздействия – фактор беспокойства. Поскольку объекты воздействия не охватывают больших площадей, на местообитание животного мира деятельность работ не оказывает значительного влияния. Результатом такого влияния становится, как правило, миграция животных на прилегающие территории, свободные от движения техники. Прилегающие земли становятся местом обитания животных и птиц.

Для снижения негативного влияния на животный мир проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- для предотвращения попадания в карьер животных по периметру карьера создается временный предохранительный вал из вскрышных пород;
- исключение случаев браконьерства;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- снижение площадей нарушенных земель;
- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- максимально возможное снижение присутствия человека на площади месторождения за пределами площадок и дорог;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- исключить доступ птиц и животных к местам складирования пищевых и производственных отходов;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение проливов ГСМ и своевременная их ликвидация;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;

- выполнение работ только в пределах отведенной территории;
- хранение материалов, оборудования только в специально оборудованных местах;
- минимизация освещения в ночное время на участках проведения работ;
- запрет на перемещение строительной техники вне специально отведённых территорий;
- предупреждение возникновения и распространения пожаров;
- ведение работ в светлое время суток позволит уменьшить фактор «беспокойства» животного мира;
- применение производственного оборудования с низким уровнем шума;
- по возможности ограждение участков работ и наземных объектов.
- просветительская работа экологического содержания;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава животных и птиц, обитавших здесь ранее.

В процессе разработки полезного ископаемого могут быть нарушены места обитания грызунов и пресмыкающихся. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава животных и птиц, обитавших здесь ранее.

Редких, эндемичных видов млекопитающих и птиц на участке не зарегистрировано.

В районе действия предприятия нет особо охраняемых территорий (памятников природы, природных госзаказников и т.д.), памятников архитектуры и исторических памятников.

### Описание операций по недропользованию

Район месторождения характеризуется довольно значительными перепадами высот дневной поверхности, на которой практически отсутствует растительность (фото 1).

Площадь месторождения Берчогурское-9 представляет собой куполовидную структуру, которая с поверхности практически вся обнажена.

Площадь месторождения характеризуется перепадом высот от 433,27 м до 490,33 м.

Подлежащий разработке строительный камень имеет площадной характер распространения, образуя в современном рельефе положительную форму, характеризуется малым объёмом вскрышных пород.

Дневная поверхность карьерного поля не нарушена; коренные породы выходят на поверхность в виде обнажений и частично подверглись механическому выветриванию (почвенно-растительный слой отсутствует).

Координаты угловых точек площади проведения добычных работ на месторождении строительного камня Берчогурское-9 приведены ниже:

Номера угловых точек	Координаты угловых точек географические	
1	48°27'42,62"	58°30'19,82"
2	48°27'42,62"	58°31'17,91"
3	48°26'58,98"	58°31'17,91"
4	48°27'00,53"	58°30'11,82"
5	48°27'11,84"	58°30'18,58"
6	48°27'24,19"	58°30'19,72"
7	48°27'35,66"	58°30'18,99"

Площадь утверждённых запасов – 1,64 кв.км (164,0 га).

Запасы месторождения по сумме четырёх блоков категории С1 (I+II+III+IV) утверждены в количестве 62 917,691 тыс.м<sup>3</sup>, в т.ч. запасы по каждому блоку составляют (тыс.м<sup>3</sup>):

- I — 16 295,388;
- II — 15 959,268;

- III — 15 201,008;
- IV — 15 462,027.

Разработка месторождения будет начата с блока IV-C1, как наиболее близкорасположенного к площадке дробильной установки.

Площадь блока IV-C1 равна 398 506 м<sup>2</sup>, но исходя из того, что за лицензионный срок будет отработано 3 518,5 тыс.м<sup>3</sup>, согласно графику построения отработка будет вестись до горизонта +460 м на площади 304 500 м<sup>2</sup>.

Продуктивная толща сложена однородными диабазами, выдержанными по мощности и по физико-механическим свойствам и рассматривается как единое «тело» с позиции её разработки.

В границах карьера, планируемые к отработке запасы строительного камня характеризуются однородными геологическими условиями по залеганию, мощности, физико-механическим свойствам и качеству, поэтому отработка запасов месторождения Берчогурское-9 будет продолжена одной выемочной единицей — карьером.

Показатели качества при его отработке, исходя из опыта добычных работ подобных месторождений в данном промышленном районе, сохраняются стабильные.

Согласно Дополнению к Плану горных работ, разработка месторождения согласно срокам Лицензии будет проводиться до с 2026 по 2029 годы с ежегодной добычей балансовых запасов строительного камня в объёме (тыс.м<sup>3</sup>) – 600,0 тыс.м<sup>3</sup>.

Календарный график разработки месторождения Берчогурское-9 составлен с учётом последовательной отработки запасов, рационального перемещения техники по горизонтам и обеспечения непрерывного фронта буровзрывных и добычных работ.

Исходные данные:

Режим работы — сезонный, в две смены по 11 часов, пятидневная неделя (21-22 рабочих дня в месяц);

Годовая производительность — 600,0 тыс. м<sup>3</sup>;

Применяемая техника — экскаваторы Komatsu PC400LC, автосамосвалы HOWO 25 т, бульдозеры Komatsu D155;

Глубина разработки — до 30 м, вскрыша — 0,5–0,7 м (до 1,0).

Добыча строительного камня (диабаз) ведётся поэтапно, с перемещением оборудования по горизонтам и последовательным вовлечением блоков в отработку. Производственные операции включают бурение, взрывание, экскавацию, транспортировку и складирование.

Годовой объём добычи составляет 600,0 тыс. м<sup>3</sup>, проектный период эксплуатации — 2026–2029 гг., что соответствует сроку действия лицензии на недропользование.

Принятая схема обеспечивает равномерную загрузку техники, стабильный темп добычи и полное извлечение промышленных запасов в пределах проектных сроков.

Способ ведения добычи — буровзрывные работы, с разработкой сплошным забоем, горизонтальными слоями, продольными заходками оборудования.

Схема добычи полезного ископаемого:

забой → экскаватор → автосамосвал → ДСУ.

ТОО «Диабаз-НТ» своими силами будет добывать камень и доставлять его на дробильную установку (350 м южнее границы участка).

Дробильная установка принадлежит ТОО «DIABAZ-ST», которое занимается выпуском щебня различных фракций. На площадке имеется:

- жильё (общежитие),
- столовая,
- ЛЭП,
- скважины,
- подъездные дороги (соединены с автодорогой Шалкар–Эмба).

ТОО «Диабаз-НТ» по договору с ТОО «DIABAZ-ST» будет доставлять добытый камень, а рабочие будут проживать на территории партнёра.

Таким образом, строительные объекты ТОО «Диабаз-НТ»:

1. Карьер;
2. Подъездная дорога длиной 1000 м;
3. Линия ЛЭП ВЛ 04 кВ длиной 350 м.

Экологические выбросы, производимые при разработке месторождения, учтены при разработке «Плана горных работ...».

#### **Ликвидация последствий недропользования**

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.

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

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 месторождения Берчогурское-9, нарушенные земли классифицируются как земли, нарушенные при открытых горных работах:

- отвал вскрышных пород: отвалы внешние, невысокие, высотой до 10м;
- отвалы внутренние, платообразные, близкие к уровню естественной поверхности;
- выемки карьерные неглубокие, с глубиной до 10 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:

- для карьера – сельскохозяйственное;
- для отвала и прилегающей территории - сельскохозяйственное;

Восстановление занимаемых карьером земель будет осуществляться по сельскохозяйственному направлению рекультивации. Земли, рекультивированные по сельскохозяйственному направлению, согласно ГОСТ 17.5.1.02-85, используются в хозяйственных целях в качестве пастбищ. 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.

### Задачи и критерии ликвидации

Задачи ликвидации	Индикативные критерии выполнения	Критерии выполнения	Способы измерения
Открытые карьеры и окружающая территория должны быть физически и геотехнически стабильными. Объекты приведены в состояние, безопасное для людей и животных.	Борта карьера после отработки месторождения устойчивы.	Приемлемые почвенные склоны и контуры после окончания работ по ликвидации. Овраги, промоины и неровности поверхности отсутствуют, проведена планировка территории. Отсутствуют эрозионные процессы.	Маркшейдерская съемка, топографическая съемка территории.
Отвал вскрышных пород физически и геотехнически стабилен в долгосрочной перспективе. Отвал приведен в соответствие с окружающим ландшафтом. Растительный покров на нарушенных землях восстановлен. Уровень запыленности безопасен для людей, растительности и животного мира.	Вскрышные породы из отвала ПРС использованы для выполнения работ по рекультивации. Отвал вскрышных пород спланирован. В течение первых трех лет после завершения работ по рекультивации произошло зарастание поверхности местными растениями. Пыление с поверхности отвалов не происходит.	Площадь отвала вскрыши спланирована, уплотнена. Растительный покров на рекультивированных участках восстановлен посредством стабилизации склонов, посева многолетних трав.	Маркшейдерская съемка. Визуальное обследование территории. Количественный подсчет растительности с использованием допустимых методов. Представление документов, подтверждающих использование надлежащего семенного материала. Контроль качества атмосферного воздуха путем отбора проб на содержание пыли.
Земная поверхность, занятая сооружениями и оборудованием, возвращена в состояние до воздействия, сопоставимое с будущими целями использования земель; сооружение и оборудование не являются источниками загрязнения окружающей среды.	Временные здания и сооружения демонтированы. Оборудование транспортировано за пределы участка для дальнейшего или повторного использования;	Все незагрязненные объекты, оборудование и материалы удалены с территории или демонтированы.	Инспекция участка на предмет остаточного загрязнения, визуальный контроль.

В целях минимизации отрицательного воздействия на окружающую среду и компонентов природной среды необходимы представления об их системной организации. Системный подход к решению проблем природопользования предполагает комплексное изучение протекающих в ландшафтно-географической среде процессов. Решение данной задачи невозможно без привлечения методов прогнозирования.

Одним из основных разделов системного анализа является математическое моделирование.

Математические модели – наиболее эффективный инструмент для оценки воздействия недропользования на окружающую среду, так как экспериментальными полевыми испытаниями невозможно охватить все разнообразие почвенно-климатических, геологических, гидрогеологических и биотических условий.

Фундаментом математического моделирования служат биологические представления о динамике численности видов животных, растений, микроорганизмов и их взаимодействия, формализованные в виде математических структур, в первую очередь, систем дифференциальных, интегро-дифференциальных и разностных уравнений.

Построение математических моделей требует упорядочивания и классификации имеющейся информации об экосистемах, планирования системы сбора данных и объединения на содержательном уровне совокупностей физических, химических и биологических сведений и представлений об отдельных происходящих в экосистемах процессах.

Модели строят на основании сведений, накопленных в полевых наблюдениях и экспериментах. Чтобы построить математическую модель, которая была бы адекватной, т.е. правильно отражала реальные процессы, требуются существенные эмпирические знания. Отразить все бесконечное множество связей популяции или биоценоза в единой математической схеме невозможно.

В настоящем плане ликвидации не представляется возможным разработать математическую модель состояния рассматриваемого объекта, поскольку на настоящий момент времени экспериментальные исследования и опытные наблюдения за состоянием окружающей среды не производились, отсутствуют базовые данные, результаты и отчеты обследований.

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

- Карьер.

Площадь нарушенных земель составляет 50,0 га, в том числе карьер 39,9 га, отвалы 8,0 га.

**Площади земельных участков нарушенных,  
при разработке карьера**

<b>Наименование</b>	<b>Ед. измерения</b>	<b>Количество</b>
Карьер	га	39,9
Отвалы	га	8,0
Прилегающие территории	га	2,1
<b>Всего</b>	<b>га</b>	<b>50,0</b>

### **Работы и мероприятия по ликвидации**

Основные характеристики нарушенной территории на момент окончания проведения работ по добыче строительного камня (диабаз) на месторождении Берчогурское-9 ТОО «Диабаз-НТ» в Шалкарском районе Актюбинской области:

1. Площадь участка, выделенного для проведения работ по добыче строительного камня (диабаз) на месторождении Берчогурское-9 – 1,64 кв. км. Балансовые запасы – 62917,691 тыс. м<sup>3</sup>.

Потери и разубоживание будут уточняться в зависимости от условий добычи.

2. Площадь отработанного карьера – 398 506 м<sup>2</sup> (площадь на картограмме площади проведения добычи общераспространенных полезных ископаемых (39,9 га)).

3. Количество отработанных уступов участков открытых горных работ – 2, 3 шт.

4. Средняя высота уступа – 10 м.

5. Угол погашения бортов участка открытых горных работ - 70° (средний).

6. Площадь земельного участка не обводнена.

На данном этапе проектирования при разработке первичного плана ликвидации последствий промышленной разработки месторождения Берчогурское-9 предлагается два варианта проведения окончательной ликвидации.

#### **1 Вариант**

##### **Техническая рекультивация**

Технический этап рекультивации настоящего плана ликвидации включает следующие виды работ:

- устройство защитно-ограждающего вала вокруг карьера;
- выколаживание бортов карьера;
- планировка поверхностей отвала и карьера;
- планировка территорий площадки.

1. Выколаживание откоса карьера с 70° до 30°. Выколаживание бортов осуществляется бульдозером способом срезки борта по периметру карьера. Срезка бортов выполняется по нулевому балансу, то есть объем срезки равен объему подсыпки. Объем работ составляет 36 000 м<sup>3</sup>.

2. Грубая планировка поверхности. Планировка осуществляется бульдозером. Площадь планировки 39,9 га. Объем работ по грубой планировке составит 119 550 м<sup>3</sup>.

3. Чистовая планировка поверхности. Планировка осуществляется бульдозером. Площадь планировки 39,9 га. Объем работ по грубой планировке составит 79 700 м<sup>3</sup>.

4. На прилегающей территории необходимо выполнить засыпку оврагов и промоин, выравнивание неровностей территории, путем засыпки пустой породой и планировки. Объем работ 1 196 м<sup>3</sup>.

5. Освобождение участка нарушенных земель от горнотранспортного оборудования, вагончика, уборных и др. объектов промплощадки, все объекты промплощадки будут демонтироваться и вывозиться сторонней организацией либо собственными силами предприятия.

По спецтехнике предусматривается транспортировка всего оборудования за пределы участка на производственную базу для дальнейшего использования.

Территория промплощадки подлежит освобождению от строений, очистке от мусора, удалению металлических частей и конструкций, производится демонтаж сооружений и планировка. Передвижной вагончик подлежит вывозу и повторному использованию. Металлические контейнеры подлежат вывозу и повторному использованию. Демонтаж и вывоз биотуалета. Водонепроницаемый септик заполняется грунтом с уплотнением и оставляется, поскольку он не пригоден для повторного использования.

### Объемы работ по технической рекультивации. 1 Вариант.

	Наименование объекта	Площадь, м <sup>2</sup>	Слой планировки, м	Объем, м <sup>3</sup>	
1	Засыпка оврагов и промоин, выравнивание неровностей территории (1% от территории)	3 985	0,3	1 196	бульдозер
2	Выполаживание откоса карьера с 70° до 30° . .	398 500		36 000	бульдозер
3	Грубая планировка поверхности.	398 500	0,3	119 550	бульдозер
4	Чистовая планировка поверхности.	398 500	0,2	79 700	бульдозер
5	Устройство защитно-ограждающего вала вокруг карьера	398 500	0,3	119 550	бульдозер
6	Возврат вскрышных пород и ПРС	80 602		294 800	бульдозер
7	Освобождение участка от оборудования и конструкций				спецтехника

### 2 Вариант

#### Техническая рекультивация

Технический этап рекультивации настоящего плана ликвидации включает следующие виды работ:

- ограждение карьера;
- выполаживание бортов карьера;
- планировка поверхностей отвала и карьера;
- планировка территорий площадки;

1. Выполаживание откоса карьера с 70° до 30°. Выполаживание бортов осуществляется бульдозером способом срезки борта по периметру карьера. Срезка бортов выполняется по нулевому балансу, то есть объем срезки равен объему подсыпки. Объем работ составляет 36 000 м<sup>3</sup>.

2. Грубая планировка поверхности. Планировка осуществляется бульдозером. Площадь планировки 39,9 га. Объем работ по грубой планировке составит 119 550 м<sup>3</sup>.

3. Чистовая планировка поверхности. Планировка осуществляется бульдозером. Площадь планировки 39,9 га. Объем работ по чистой планировке составит 79 700 м<sup>3</sup>.

4. На прилегающей территории необходимо выполнить засыпку оврагов и промоин, выравнивание неровностей территории, путем засыпки пустой породой и планировки. Объем работ 1 196 м<sup>3</sup>.

5. Освобождение участка нарушенных земель от горнотранспортного оборудования, вагончика, уборных и др. объектов промплощадки, все объекты промплощадки будут демонтироваться и вывозиться сторонней организацией либо собственными силами предприятия.

По спецтехнике и предусматривается транспортировка всего оборудования за пределы участка на производственную базу для дальнейшего использования.

Территория промплощадки подлежит освобождению от строений, очистке от мусора, удалению металлических частей и конструкций, производится демонтаж сооружений и планировка. Передвижной вагончик подлежит вывозу и повторному использованию. Металлические контейнеры подлежат вывозу и повторному использованию. Демонтаж и вывоз биотуалета. Водонепроницаемый септик заполняется грунтом с уплотнением и оставляется, поскольку он не пригоден для повторного использования.

### Объемы работ по технической рекультивации. 2 Вариант.

	Наименование объекта	Площадь, м <sup>2</sup>	Слой планировки, м	Объем, м <sup>3</sup>	
1	Засыпка оврагов и промоин, выравнивание неровностей территории (1% от территории)	3 985	0,3	1 196	бульдозер
2	Выполаживание откоса карьера с 70° до 30°.	398 500		36 000	бульдозер
3	Грубая планировка поверхности.	398 500	0,3	119 550	бульдозер
4	Чистовая планировка поверхности.	398 500	0,2	79 700	бульдозер
5	Ограждение карьера	398 500			спецтехника
6	Возврат вскрышных пород и ПРС	80 602		294 800	бульдозер
7	Освобождение участка от оборудования и конструкций				спецтехника

#### **Биологический этап рекультивации**

Биологический этап рекультивации является завершающим этапом программы ликвидации последствий добычной деятельности (строительного камня (диабаз)) на месторождении «Берчогурское-9» расположенное в Шалкарском районе Актюбинской области в связи с окончанием работ по недропользованию.

Рекультивация нарушенных земель позволяет восполнить земельные ресурсы. Как указывалось, ранее, настоящим планом для карьера принято сельскохозяйственное направление рекультивации по восстановлению исходного вида земельных угодий - создание пастбищ.

Биологический этап рекультивации является завершающим этапом восстановления плодородия нарушенных земель и начинается после окончания технического этапа. Биологический этап рекультивации проводится с целью создания, на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности, корнеобитаемого слоя, предотвращающего эрозию почв, снос» мелкозема с восстановленной поверхности.

#### **Гидропосев**

Для проведения биологического этапа рекультивации на карьере планируется проведение гидропосева многолетних трав. Гидропосев – это разбрызгивание водного раствора с семенами и удобрениями по поверхности участка. Рабочую смесь, состоящую из семян многолетних трав, минеральных удобрений, мульчирующих и пленкообразующих

материалов и воды, наносят тонким слоем на поверхность со специально оборудованного автомобиля. На небольших площадях можно поливать вручную.

Работа по гидропосеву состоит из следующих операций:

- подготовка рабочей смеси;
- нанесение рабочей смеси на поверхность.

Рабочая смесь для гидропосева состоит из:

- мульчирующего материала, экологически безопасного и разлагаемого материала для визуального восприятия качества нанесения во время работы (отсутствие пропусков, равномерность);
- клейковины – экологически чистого вещества, являющегося связующим материалом для мульчирующих компонентов и при высыхании образующее «защитную корку»;
- комплексных минеральных удобрений;
- травосмесь, специально подобранная для конкретных условий произрастания.

Мульчирующий материал, как правило, изготовленный из древесной или бумажной массы, смешивается с водой, семенами, удобрениями и прочими добавками в машине для гидропосева. Эта смесь затем распыляется на почву, образуя покров. Покров из мульчи сопротивляется процессам эрозии, удерживает влагу и способствует начальному прорастанию семян и укреплению ростков. С прорастанием семян и ростом, волокна мульчирующего материала разлагаются, органически обогащая почву. Мульча создает наилучшую питательную среду для семян на самых ранних этапах роста.

Преимущества метода – гидропосев может применяться для различных нужд, причем зачастую он не имеет альтернативы. Он выполняется в один прием, и позволяет закрепить и предотвратить водно-ветровую эрозию грунтов различных труднодоступных поверхностей (откосы отвалов и их поверхности) посевом многолетних трав. Подготовка почвы перед проведением гидропосева минимальна.

Проведение гидропосева на небольших площадях возможно осуществить без использования специальных гидропосевных машин, хозяйственным способом, используя имеющиеся на предприятии материалы и оборудование.

В бочках объемом 200 л при интенсивном перемешивании засыпается древесные опилки, сухие минеральные удобрения, далее в процессе непрерывного перемешивания в рабочую смесь вносится заранее подготовленный раствор крахмала, затем вносят семена трав. Смесь перемешивается до получения однородной консистенции.

С использованием погружного насоса рабочая смесь под давлением наносится на поверхность откоса отвала до образования относительно равномерного слоя без пропусков и скопления семян на поверхности откоса, распределение смеси определяется визуально по степени равномерности распределения мульчирующего компонента.

Площадь для гидропосева 50,0 га.

Норма высева равна 35 кг/га, всхожесть семян 70 %. В раствор необходимо внести минеральные удобрения (азофоска) в дозе 100 кг/га.

В качестве мульчирующего материала используются древесные опилки, просеянные через сито с ячейками 5\*5 мм. В качестве клейковины и пленкообразующего материала используется картофельный крахмал.

Расход мульчирующих материалов, эмульсий и воды на 1 м<sup>2</sup> откоса составит:

Мульчирующие материалы, кг: опилки 0,4

Пленкообразователь: крахмал, кг 0,04

Минеральные удобрения, кг 0,05

Вода, л 8

Для приготовления травосмеси семена трав взвешивают и перемешивают в полиэтиленовых пакетах, а затем вносят в раствор.

### **Расчет потребности материалов для проведения гидропосева**

<b>Наименование</b>	<b>Ед. измерения</b>	<b>Кол-во на 1 га</b>	<b>Всего</b>
Мульчирующий материал (опилки)	кг	4000	18433
Пленкообразователь (крахмал)	кг	400	1843
Минеральные удобрения	кг	500	2,3
Семена	кг	35	161
Вода	м <sup>3</sup>	8	36,9

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

Для разработки наиболее эффективных и рациональных методов рекультивации нарушенного ландшафта большое значение имеет знание процессов их естественной эволюции, в частности восстановление растительного покрова.

Работы, входящие в состав биологического этапа рекультивации, должны проводиться с учетом рекомендаций по зональной агротехнике.

При включении того или иного вида трав в травосмесь учитываются следующие биологические признаки: зимостойкость, засухоустойчивость, солевыносливость, устойчивость к повышенной или пониженной реакции среды. Преобладающими естественными видами трав на рассматриваемом участке являются: полынь, верблюжья колючка, болотная трава, ковыль, типчак и другие виды растений. Площадь естественной растительности для выпаса скота распространяется по всему району.

Для нормального роста и развития растения нуждаются в определенном количестве воды. Потребность растения в воде зависит от целого ряда факторов, главнейшими из которых являются: температура и влажность воздуха; влажность почвы и ее водно-физические свойства; вид и сорт возделываемых культур; уровень агротехники.

Для успешного произрастания растительности необходимо прибегнуть к искусственному увлажнению почвы (поливу).

Полив обеспечивает наиболее благоприятные для роста растений водный и связанный с ним питательный, воздушный, тепловой, солевой, микробиологический режим почвы.

Полив должен проводиться на горизонтальных рекультивируемых поверхностях во время всего вегетационного периода травянистой растительности для обеспечения нормальной ее жизнедеятельности, роста и развития.

### **Площадь биологической рекультивации**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Единица измерения</b>	<b>Всего</b>
1	Площадь биологической рекультивации	га	50,0
2	в т.ч. сельскохозяйственного направления	га	50,0

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. На территориях нарушенных земель, оставленных под самозарастание, ожидается медленное, поэтапное зарастание. Первоначально травяная растительность появляется в понижениях на поверхности территории, затем, с течением времени, площадь зарастания медленно увеличивается. Растительный покров на участках самозарастания будет представлен местными растениями.

**Расчет потребности в строительных машинах и механизмах для проведения рекультивации земель**

### **Перечень основного и вспомогательного горного оборудования**

№№	Наименование оборудование	Тип, модель	Потребное колич. (шт)
Основное горнотранспортное оборудование			
1	Бульдозер	КАМАЦУ А-155	1
2	Автосамосвал	HOWO	1
Автомашины и механизм вспомогательных служб			
3	Машина поливомоечная	ЗИЛ-4314	1

Режим работы предприятия, по ликвидации (при благоприятных условиях погоды) – семидневная рабочая неделя в 1 смену, продолжительностью смены 11 часов.

#### Режим работы

Наименование	Единицы измерение	Показатели
Количество рабочих дней в течение года для ликвидации	дней	300
Количество рабочих дней в неделе	дней	7
Количество рабочих смен в течение суток:	смена	1
Продолжительность смены	час	11

**Расчетные показатели работы бульдозера КАМАЦУ А-155 на ликвидационных работах за 2029 год**

Показатели	Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Мощность двигателя		кВт	Данные с технического паспорта	225
Продолжительность смены	Тсм	час	Величина заданная	11
Объем пород в разрыхленном состоянии, перемещаемых отвалом бульдозера при:	V	м <sup>3</sup>	$VH^2/2Kp \times \text{tg} \beta^\circ$	<b>19,82</b>
- ширине отвала	B	м	Данные с техпаспорта	3,95
- высоте отвала	H	м	Данные с техпаспорта	3,5
- угле естественного откоса грунта	β	град	из опыта разработки	30
Коэффициент разрыхления породы	Kp		отчет с ПЗ	1,17
Коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера	K1		Данные со справочной литературы	1,0
Коэффициент, учитывающий увеличение производительности бульдозера при работе с открылками	K2			1,15
Коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения	K3			0,75
Коэффициент использования бульдозера во времени	K4			0,80
Коэффициент, учитывающий крепость породы	K5			0,006
Продолжительность цикла при условии:	Tц	сек	$I_1:v_1+I_2:v_2+(I_1+I_2) : v_3+t_n+2t_p$	<b>113,7</b>
- длина пути резания породы	I <sub>1</sub>	м	Величина заданная проектом	10,0
- расстояние перемещения породы	I <sub>2</sub>	м		50,0
- скорость движения бульдозера при резании породы	v <sub>1</sub>	м/сек	Данные с технического паспорта	0,8
- скорость движения бульдозера при перемещении породы	v <sub>2</sub>	м/сек		1,2
- скорость холостого хода	v <sub>3</sub>	м/сек		1,6
- время переключения скоростей	t <sub>n</sub>	сек		2,0
- время разворота бульдозера	t <sub>p</sub>	сек		10,0
Сменная производительность бульдозера	Пб	м <sup>3</sup>	$3600 \times T_{см} \times V \times K1 \times K2 \times K3 \times K4 / (Kp \times T_{ц})$	<b>4072,3</b>
Задолженность бульдозера на ликвид. работах (планировка, выколаживание)	Nсм	смен	<b>Vвс : Пб</b>	58,1
		час	<b>Nсм x Tсм</b>	638,7
- объем	Vвс	м <sup>3</sup>		236446

**Расчетные показатели работы бульдозера КАМАЦУ А-155 на ликвидационных работах (Устройство защитно-ограждающего вала вокруг карьера 2029 г.)**

Показатели	Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Мощность двигателя		кВт	Данные с технического паспорта	225
Продолжительность смены	Тсм	час	Величина заданная	11
Объем пород в разрыхленном состоянии, перемещаемых отвалом бульдозера при:	V	м <sup>3</sup>	$VH^2/2Kp \times t \times g \beta^\circ$	<b>19,82</b>
- ширине отвала	B	м	Данные с техпаспорта	3,95
- высоте отвала	H	м	Данные с техпаспорта	3,5
- угле естественного откоса грунта	β	град	из опыта разработки	30
Коэффициент разрыхления породы	Kp		отчет с ПЗ	1,17
Коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера	K1		Данные со справочной литературы	1,0
Коэффициент, учитывающий увеличение производительности бульдозера при работе с открылками	K2			1,15
Коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения	K3			0,75
Коэффициент использования бульдозера во времени	K4			0,80
Коэффициент, учитывающий крепость породы	K5			0,006
Продолжительность цикла при условии:	Тц	сек	$l_1 \cdot v_1 + l_2 \cdot v_2 + (l_1 + l_2) : v_3 + t_{п} + 2t_{р}$	<b>113,7</b>
- длина пути резания породы	l <sub>1</sub>	м	Величина заданная проектом	10,0
- расстояние перемещения породы	l <sub>2</sub>	м		50,0
- скорость движения бульдозера при резании породы	v <sub>1</sub>	м/сек	Данные с технического паспорта	0,8
- скорость движения бульдозера при перемещении породы	v <sub>2</sub>	м/сек		1,2
- скорость холостого хода	v <sub>3</sub>	м/сек		1,6
- время переключения скоростей	t <sub>п</sub>	сек		2,0
- время разворота бульдозера	t <sub>р</sub>	сек		10,0
Сменная производительность бульдозера	Пб	м <sup>3</sup>	$3600 \times T_{см} \times V \times K1 \times K2 \times K3 \times K4 / (Kp \times T_{ц})$	<b>4072,3</b>
Задолженность бульдозера устройстве защитно-ограждающего вала вокруг карьера:	Nсм	смен	<b>V<sub>вс</sub> : Пб</b>	29,3
		час	<b>Nсм x Tсм</b>	322,8
- объем	Vвс	м <sup>3</sup>		119500

**Расчет производительности автотранспорта для автосамосвала HOWO на транспортировке вскрышных пород и ПРС за 2029 г**

Показатели	Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Объем неразрыхленной горной массы в кузове автосамосвала -25 тонн; 1,52 (объемная масса)	А	м <sup>3</sup>	табл. 2.12.1 настоящего проекта	16,0
Продолжительность рейса общая при:	Тоб	мин	$60 \times I_{\Gamma} : V_{\Gamma} + 60 \times I_{\Pi} : V_{\Pi} + t_p + t_{\Pi} + t_M + t_{ож} + t_{пр} + t_{ож}$	<b>14,00</b>
<i>расстоянии транспортировки:</i>				
- груженого	I <sub>Г</sub>	км	из расчета: середина расстояния от центра карьера до середины отвала	0,50
- порожнего	I <sub>П</sub>			0,50
<i>скорость движения:</i>				
- груженого	V <sub>Г</sub>	км/час	Данные с технического паспорта	20
- порожнего	V <sub>П</sub>			30
<i>время:</i>				
- время разгрузки	t <sub>р</sub>	мин	Данные с технического паспорта и справочной литературы $t_{\Pi} = T_{цхп}$	1,00
- время погрузки	t <sub>п</sub>			6,50
- время маневров	t <sub>М</sub>			1,50
- время ожидания	t <sub>ож</sub>			1,50
- время простоев	t <sub>пр</sub>			1,0
Часовая производительность автосамосвала	Па	м <sup>3</sup> /час	$60 \times A : T_{об}$	<b>68,6</b>
Рабочий парк автосамосвалов 2029 г.	Рп		$P_k \times K_{сут} : (P_a \times T_{см} \times K_{и})$	1,52
Сменная производительность карьера 2029г.	Пк	м <sup>3</sup>	Расчетная (Q:П)	982,67
- коэффициента суточной неравномерности и перевозок	Kсут		Данные со справочной литературы	1,1
- коэффициента использования самосвалов	Kи			0,94
Годовой фонд работы карьерного автосамосвала		час	Q1: Па	4299
Время загрузки одного ковша погрузчиком	Tц	мин		1,30
Количество ковшей	n			5,0
Общий объем перевозимых пород 2029 г.	Q1	м <sup>3</sup>	из проекта	294800
Количество рабочих смен в год 2029 г.	П	см	из проекта	<b>300,0</b>
Продолжительность смены	tсм	час	из проекта	<b>11,0</b>

**Расчетные показатели работы экскаватора Камацу РС-400/LC при погрузке вскрыши и прс в автосамосвал HOWO за 2029 г**

Показатели	Усл.обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Продолжительность смены	Тсм	МИН.	Величина заданная	660,0
Номинальный объем ковша	Vк	м <sup>3</sup>	Данные с техпаспорта	2,10
Время на подготовительно-заключительные операции	Тпз	МИН.	Данные со справочной литературы	35,0
Время на личные надобности	Тлн	МИН.	Данные со справочной литературы	10,0
Наименование горных пород	вскрышные породы			
Категория пород по трудности экскавации	Данные настоящего проекта			II
Объемная масса п.и.	g	т/м <sup>3</sup>	Расчет, проведенный данным проектом	1,52
Коэффициент разрыхления породы в ковше экскаватора	Кр		Данные со справочной литературы	1,17
Коэффициент использования во времени экскаватора	Ки		Данные со справочной литературы	0,80
Объем горной массы в целике в одном ковше	Vкз	м <sup>3</sup>	$V_k \times K_n : K_r$	1,44
Масса породы в ковше экскаватора	Qкз	т	$V_{кз} \times g$	2,2
Вместимость кузова автосамосвала	Vка	м <sup>3</sup>	Данные с техпаспорта	16,0
Грузоподъемность автосамосвала	Qка	т	Данные с техпаспорта	25,0
Число ковшей, погружаемых в один автосамосвал	па		$V_{ка}(м^3) : V_{кз}(м^3)$	11
Продолжительность цикла экскавации	тцэ	МИН.	Данные с техпаспорта	0,12
Время погрузки автосамосвала	Тпа	МИН.	$п_a \times тцэ$	1,3
Время установки автосамосвала под погрузку	Туп	МИН.	Данные с техпаспорта	1,0
Производительность погрузчика за смену	На	м <sup>3</sup>	$Н_a = (Т_{см} - Т_{пз} - Т_{лн}) \times V_{кз} \times п_a / (Т_{пa} + Т_{уп})$	4210
Производительность экскаватора с учетом поправочных коэффициентов на:	Нау	м <sup>3</sup>		<b>2852,2</b>
- подчистку подъездов				0,97
- очистку и профилактическую обработку кузова			Данные со справочной литературы	0,97
- разработку уступов малой высоты и зачистку кровли обрабатываемого уступа				0,90
- сменный коэффициент использования погрузчика				0,80
Продолжительность смены	тсм	час		11
Число рабочих смен в году	псм	смен	2029	300
Число рабочих смен в сутки				1
<b>Плановая годовая производительность экскаватора</b>	Пп1	м <sup>3</sup>	2029	294800
<b>Годовая задолженность экскаватора</b>	Гсм1	смен	Пп1 : Нау 2029 г	103

	Гч1	час	Гсм1 x тсм 2029 г	1137
--	-----	-----	-------------------	------

### Прочие работы, выполняемые бульдозером

Бульдозером также выполняются вспомогательные работы, сопутствующие функционированию карьера:

- очистки рабочих площадок от навалов и осыпей;
- планировка, выравние и зачистка полотна карьера;
- устройство и планировка внутри- и междуплощадочных дорог.

Задолженность бульдозера во времени составляет 2% от фактической работы экскаватора:

$$2029\text{гг.} - 1137 \times 0,02 = 23 \quad \text{смен в году}$$

Расход горючего на ликвидацию.

Наименование	Кол-во. час	Норма расхода в час. тонн				Всего в год. тонн			
		Диз. топливо	Бензин	Смазочных	Обтирочные материалы	Диз. топливо	Бензин	Смазочных	Обтирочные материалы
2029 годы									
Бульдозер КО-МАЦУ А-155	1215	0,014	0	0,00268	0,000012	17,01	0	3,2562	0,01458
Экскаватор Камацу РС-400/LC	1137	0,013	0	0,001	0,00006	14,781	0	1,137	0,06822
Автосамосвалы HOWO	4299	0,013	0	0,0012	0,000013	55,887	0	5,1588	0,055887
Автополивочная машина ЗИЛ-4314	300	0,023	0,0004	0,0014	0,00006	6,9	0,12	0,42	0,018
Автобус	300	0	0,014	0,0013	0,000013	0	4,2	0,39	0,0039
Всего						94,578	4,32	10,362	0,160587

Смазочные материалы широко применяются с целью уменьшения трения в движущихся механизмах (двигатели, подшипники, редукторы, и. т д), и с целью уменьшения трения при механической обработке конструкционных и других материалов. Обтирочные материалы, как правило, его используют в производстве, для поддержания чистоты определённых деталей или участков.

## Консервация

Консервация участка добычи твердых полезных ископаемых – комплекс мероприятий, проводимых при временном прекращении работ по добыче полезных ископаемых на участке недр с целью обеспечения возможности приведения производственных сооружений и иных объектов в состояние, пригодное для их эксплуатации в будущем при возобновлении операций по добыче полезных ископаемых, а также сокращения вредного воздействия опасных производственных факторов и предупреждения чрезвычайных ситуаций.

В период консервации участка недр временно приостанавливаются горные операции с целью их возобновления в ближайшем будущем. Во время консервации, недропользователь должен поддерживать все действующее оборудование и программы, необходимые для защиты населения, животных и окружающей среды, включая необходимый экологический мониторинг.

Консервация горнодобывающего предприятия — временная остановка горных и других связанных с ними работ с обязательным сохранением возможности приведения основных горных выработок и сооружений в состояние, пригодное в последующем для их эксплуатации или целевого использования для нужд народного хозяйства. Основанием для консервации служат изменения в горно-геологических, гидрогеологических или технико-экономических условиях разработки месторождения: например, изменение государственных кондиций на разрабатываемое полезное ископаемое, отсутствие потребителя на него.

При ведении открытых горных работ консервируются только отдельные участки действующих карьеров. Мероприятия по консервации направлены на сохранение и поддержание на этих участках бортов, рабочих уступов, предохранительных и транспортных берм.

Продолжительность периода консервации устанавливается компетентным органом района, области и министерством. При консервации на срок более пяти лет все учтённые балансовые запасы полезных ископаемых, которые могут быть включены в балансовые запасы смежных предприятий, подлежат переводу в забалансовые. Все правовые вопросы, связанные с консервацией (и полной или частичной ликвидацией горнодобывающего предприятия), — расчёты с дебиторами и кредиторами, определение правопреемства и др. — решаются на основании и в соответствии с действующими законами и постановлениями РК.

Мероприятия по консервации вырабатываются таким образом, обеспечивающим достижение задач консервации и описываются в следующих мероприятиях:

- 1) мероприятия по обеспечению безопасного и ограниченного доступа персонала недропользователя на участок недр, к зданиям и другим расположенным сооружениям;
- 2) иные мероприятия в зависимости от особенности и характера консервации. При принятии решения о консервации участка недропользования все работы будут проводиться в соответствии с планом консервации, разрабатываемым на основании программы работ, согласованной с компетентным органом.

Определенные внутренним документом недропользователя службами предприятия будут проводиться наблюдения за состоянием откосов уступов, бортов карьера; мониторинговые мероприятия за состоянием атмосферного воздуха, грунтовых вод, поступающих в карьер, состоянием почв на дневной поверхности, а также проводить наблюдения и проводить необходимые мероприятия при обнаружении признаков оползней.

Согласно приведенным положениям из Инструкции по составлению плана ликвидации, многие пункты требований положений на да рассматриваемом объекте отсутствуют (горные пустоты, химикаты и реагенты не использовались, взрывчатые вещества не применялись – из-за безвзрывной технологии работ; отсутствие отвалов, хвостохранилищ и т.д и т.п.)

Понятие «консервация» применительно к рассматриваемому месторождению строительного камня введено только с целью возможного дальнейшего использования месторождения для добычи полезного ископаемого другим недропользователем. В период отработки запасов месторождения, консервация не запланирована. В связи с этим данным

Планом мероприятия по консервации месторождения не рассматриваются.

В процессе работ до момента возвращения контрактной площади Компетентному органу предусмотренный требованиями экологический мониторинг выполняется недропользователем.

### **Прогрессивная ликвидация**

Планирование прогрессивной ликвидации является частью процесса планирования окончательной ликвидации последствий недропользования.

Проведение прогрессивной ликвидации способствует:

- 1) уменьшению объема работ окончательной ликвидации, ее стоимости и, соответственно, размера представляемого обеспечения ликвидации;
- 2) получению информации об эффективности отдельных видов ликвидационных мероприятий, которые также могут быть реализованы в ходе окончательной ликвидации;
- 3) улучшению окружающей среды, сокращая продолжительность вредного воздействия на окружающую среду.

Прогрессивная ликвидация проводится также в целях отказа от части участка недр. Текущая рекультивация будет заключаться в выполаживании бортов добычного уступа, при достижении «предельного положения», будут выположены до угла 30°.

Проведение прогрессивной ликвидации возможно в 2026 году, спустя пять лет со дня получения последнего положительного заключения комплексной экспертизы или до указанного срока в случае внесения изменений в план горных работ в соответствии с пунктом 5 статьи 216 Кодекса "О недрах и недропользований". Это связано в первую очередь в целях отказа от части участка недр, где будут полностью отработаны промышленные запасы полезного ископаемого.

К 2026 году ожидается отработка части месторождения в объеме 50% от первоначальной площади. Ликвидация последствий недропользования является частью процесса планирования окончательной ликвидации последствий недропользования. Проведение прогрессивной ликвидации будет способствовать:

- 1) уменьшению объема работ окончательной ликвидации, ее стоимости и, соответственно, размера представляемого обеспечения ликвидации;
- 2) получению информации об эффективности отдельных видов ликвидационных мероприятий, которые также могут быть реализованы в ходе окончательной ликвидации;
- 3) улучшению окружающей среды, сокращая продолжительность вредного воздействия на окружающую среду.

### **График мероприятий**

Согласно календарному плану горных работ, составленному исходя из производительности карьера по полезному ископаемому, обусловленной Планом горных работ на добычу строительного камня (диабаз) месторождения Берчогурское-9, средней мощностью полезного ископаемого, мощностью вскрышных пород, режимом работы карьера, производительностью применяемого горно-добычного оборудования, с учетом рынка сбыта, добыча полезного ископаемого будет осуществляться в 2029 году.

Работы по окончательной ликвидации необходимо начать сразу после прекращения добычных работ. В таблице представлен график мероприятий по окончательной ликвидации.

Раздел «Охрана окружающей среды» (РООС) к «Плану ликвидации и методике расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче строительного камня (диабаз) на месторождении Берчогурское-9 в Шалкарском районе

**График мероприятий по проведению окончательной ликвидации**

1 вариант															
№ /п	Наименование работ	Вид строительного механизма	объем работ	2029 г.											
				апрель				май				июнь			
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Технический этап рекультивации															
1	Засыпка оврагов и промоин, выравнивание неровностей территории (1% от территории)	Бульдозер КОМАЦУ А-155	1 196 м куб	■											
2	Выполаживание бортов карьера	Бульдозер КОМАЦУ А-155	36 000 м куб	■	■	■									
3	Грубая планировка поверхности	Бульдозер КОМАЦУ А-155	119 550 м куб			■	■								
4	Чистовая планировка поверхности	Бульдозер КОМАЦУ А-155	79 700 м куб					■	■						
5	Освобождение участка от оборудования и конструкций	спецтехника								■					
6	Устройство защитно-ограждающего вала вокруг карьера	Бульдозер КОМАЦУ А-155	119 550 м куб							■					
7	Освобождение участка от оборудования и конструкций									■					
Биологический этап рекультивации															
8	посев многолетних трав (гидропосев)	гидросеялка	50,0 га							■					
2 вариант															
Технический этап рекультивации															
1	Засыпка оврагов и промоин, выравнивание неровностей территории (1% от территории)	Бульдозер КОМАЦУ А-155	1 196 м куб	■	■										
2	Выполаживание бортов карьера	Бульдозер КОМАЦУ А-155	36 000 м куб		■										
3	Грубая планировка поверхности	Бульдозер КОМАЦУ А-155	119 550 м куб		■	■	■								
4	Чистовая планировка поверхности	Бульдозер КОМАЦУ А-155	79 700 м куб				■	■							
5	Освобождение участка от оборудования и конструкций	спецтехника							■	■					
6	Ограждение карьера	спецтехника									■				
7	Возврат вскрышных пород и ПРС	Howo	294 800 м куб								■				

Раздел «Охрана окружающей среды» (РООС) к «Плану ликвидации и методике расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче строительного камня (диабаз) на месторождении Берчогурское-9 в Шалкарском районе

Биологический этап рекультивации													
8	посев многолетних трав (гидропосев)	гидросеялка	50,0 га										

## Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание

### Мероприятия по ликвидационному мониторингу относительно каждого из критериев ликвидации

• Критерии: Критерии: приемлемые почвенные склоны и контуры после добычи. Достигнута физическая и химическая стабильность участка. Отсутствуют эрозионные процессы.

Мероприятиями по ликвидационному мониторингу является мониторинг физической, геотехнической стабильности поверхности. Осуществляется путем периодической инспекции геотехническим инженером с целью оценки стабильности, визуальных наблюдений, фиксирования отсутствия эрозионных процессов.

• Критерии: растительный покров на нарушенных землях восстановлен. Критерии: Растительный покров на рекультивированных участках восстановлен посредством самозарастания или посева трав. В течение первых трех лет после завершения работ по рекультивации произошло зарастание поверхности местными растениями.

Мероприятиями по ликвидационному мониторингу является мониторинг восстановления растительного покрова путем периодических инспекций, визуального осмотра, фиксации, оценки проективного покрытия. Для этих целей выбирается несколько участков, расположенных в разных местах объекта. В течение времени в весенне-летний период осуществляется наблюдение за интенсивностью покрытия этих участков растительностью, видовым составом и его изменением.

• Критерии: все незагрязненные объекты, оборудование и материалы удалены с территории или демонтированы.

Мероприятиями по ликвидационному мониторингу является инспекция участков на предмет признаков остаточного загрязнения и захламления территории.

При пересмотре очередного плана ликвидационных работ, мероприятия по мониторингу за состоянием окружающей среды по мере необходимости будут дополняться.

### Прогнозируемые показатели ликвидационного мониторинга

Прогнозируемыми показателями ликвидационного мониторинга является:

• Физическая и геотехническая стабильность территории, отсутствие эрозионных явлений, оползней, провалов;

• в течение первых трех лет после завершения работ по рекультивации произошло восстановление растительного покрова на рекультивированных участках;

• остаточное загрязнение и захламление территории отсутствует.

### Действия на случай непредвиденных обстоятельств

При проведении ликвидационного мониторинга и выявления недостижения основных экологических индикаторов критериев ликвидации (нарушения физической и геотехнической стабильности (эрозия, провалы, смывы и пр., недостаточное проективное покрытие растительностью, отсутствие растительности) необходимо предпринять следующие действия:

Необходимо оценить масштабы нарушений и провести мероприятия по их устранению. Направления мероприятий необходимо определить в зависимости от выбранного способа окончательной ликвидации. В случае обнаружения низкой степени зарастания территории, действиями на случай непредвиденных обстоятельств будут являться работы по восстановлению и улучшению проективного покрытия территории растительностью, необходимо применение повторного посева многолетних трав.

### Сроки ликвидационного мониторинга.

Ликвидационный мониторинг на участке недр по разработке месторождения строительного камня Берчогурское-9, разрабатываемом ТОО «Диабаз-НТ» необходимо осуществлять на протяжении первого года после окончания работ по окончательной ликвидации. Долгосрочное техническое обслуживание ликвидированного объекта не требуется.

Схематическое изображение метода планирования ликвидации

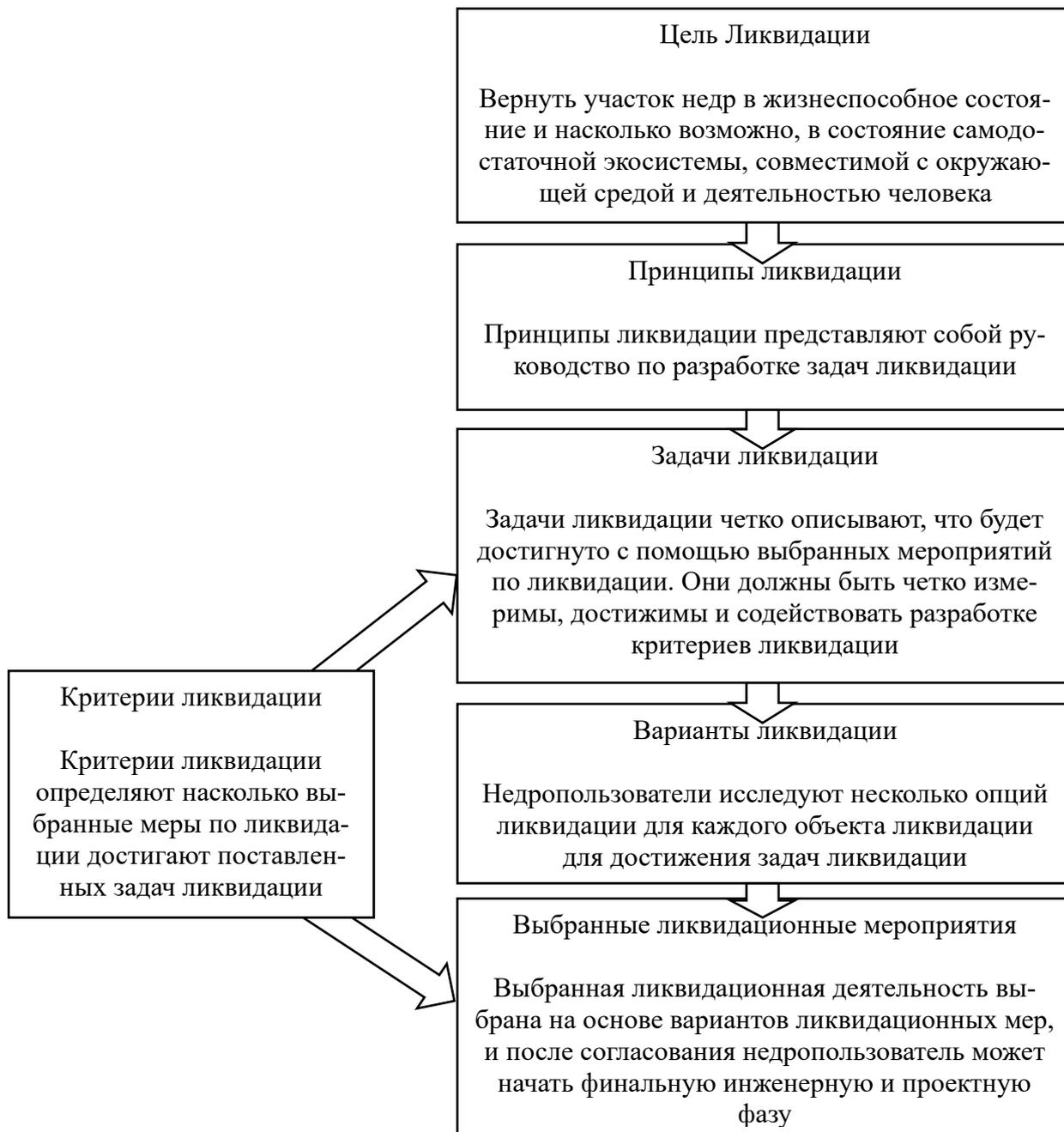


Схема 1



Схема 2

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

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

Месторождение строительного камня Берчогурское-9 расположено в пределах западной Мугоджарской гряды с отметками +438,0–562,0 м, представляющей собой цепь отдельных сопок и гряд, вытянутых, в основном, в северной и северо-восточной направлении.

Наиболее возвышенной является западная и северная части месторождения с абсолютными отметками до 490,33. Минимальные абсолютные отметки (433,27 м) отмечены в крайней юго-восточной части участка.

Развита овражно-балочная сеть с временными водотоками.

Постоянные поверхностные водотоки на площади месторождения Берчогурское-9 отсутствуют. Речная сеть района месторождения представлена левыми притоками р. Калдыжар (балки Кунгейсаи, Сарсай, Карабукасаи и др.) к востоку от месторождения. Вода в этих балках имеет постоянный водоток только в период весеннего снеготаяния. В летнее время они пересыхают, редко отмечаются неглубокие плёсы в местах выхода родников. Питание ручьев в балках осуществляется за счёт атмосферных осадков и подземных вод.

Климат района резко континентальный. Среднегодовая температура воздуха по многолетним данным Мугоджарской метеостанции изменяется от +4,0 °С до +4,5 °С. Среднемесячная температура самого холодного месяца — январь опускается до –15 °С, самого жаркого — июль +24 °С.

### **2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды**

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

При нормальном режиме работы состав и объём 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**

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 2033 г. года ожидается: 0.0388 т, в том числе твердые – 0.0388 т, жидкие и газообразные – 0.00 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).

Таблица 2.3 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по проекту на период ликвидации

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмос

Шалкарский район, План ликвидации по добыче строительного камня (диабаз)

П ро из в од с тв о	Ц ех	Источники выделения загрязняющих ве- ществ		Чис ло ча- сов рабо- ты в год	Наименование источника вы- броса вредных веществ	Ном ер ис- точ ника вы- бро са	Выс о та ис- точ ника вы- бро са,м	Диа- метр усть я труб ы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Ко ли чес т во ист .						ско- рост м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ.		2-го кон
												/1-го конца лин. /центра площад- ного источника	/длина, ш площадн источни	X1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Площадка 00 1		Грубая и окончательная планировка бульдозером	1		Неорганизован- ный	6001	2					1	1	1

феру для расчета ПДВ на 2025 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Веще- ства по кото- рым про- изво- дится газо- очистка	Ко- эфф обес- п газо- очис- т кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки %	Ко д ве- ще- ств а	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- ти- же- ния ПД В
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1 1					290 8	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)	1.157		4.83	202 5

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

ЭРА v3.0

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Шалкарский район, План ликвидации по добыче строительного камня (диабаз)

Код загр. вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год (М)	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс ЗВ, условных тонн
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	1.157	4.83	48.3	48.3
	<b>В С Е Г О :</b>					1.157	4.83	48.3	48.3

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) 0.1\*ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) 0.1\*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**

ЭРА v3.0

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Шалкарский район, План ликвидации по добыче строительного камня (диабаз)

Производство цех, участок	Но-мер ис-точ-ник а	Нормативы выбросов загрязняющих веществ							год дос-ти-же-ния
		существующее положение на 2025 год		на 2026 год		П Д В		ПД В	
Код и наименование загрязняющего вещества	вы-б-рос а	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<b>Неорганизованные источники</b>									
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)									
Месторождения	6001	1.157	4.83	1.157	4.83	1.157	4.83	2025	
Итого по неорганизованным источникам:		1.157	4.830	1.157	4.830	1.157	4.830		
Всего по предприятию:		1.157	4.83	1.157	4.83	1.157	4.83		

Таблица 2.6 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

ЭРА v3.0

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

Шалкарский район, План ликвидации по добыче строительного камня (диабаз)

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>	Выброс вещества г/с (М)	Средне-взвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
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		1.157	2	3.8567	Да
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum(H_i * M_i)}{\sum(M_i)}$ , где Н <sub>і</sub> - фактическая высота ИЗА, М <sub>і</sub> - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДК <sub>м.р.</sub> берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДК <sub>с.с.</sub>								

### **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 8 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 № КР ДСМ-2, данный объект не подлежит классификации по классу опасности. Санитарно -защитная зона на период ликвидации участка, нарушенных горными работами не устанавливается.

## **3. Водные ресурсы**

Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы обычно определяется оценкой рационального использования водных ресурсов, степени загрязнения сточных вод и

возможности их очистки на локальных очистных сооружениях, решением вопросов регулирования сброса и очистки поверхностного стока.

### 3.1. Потребность в водных ресурсах

#### *Ликвидационные работы*

Расчет потребления воды для хозяйственно-бытовых нужд целей произведен, исходя из норм потребления воды согласно СП РК 4.01.-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений». Расчёт водопотребления на период ведения работ представлен в таблицах 3.1.1.

Для создания нормальных производственно-бытовых условий персонала, занятого на ликвидационных работах, требуется обеспечение его водой хоз-питьевого назначения.

Питьевая вода должна поставляться к месту производства работ в пластиковых бутылках или бачках. Питьевую установку расположить на расстоянии не более 75 м от рабочих мест. Для соблюдения санитарно-гигиенических требований на месте производства работ предусмотреть установку емкости (для воды) с краном. Хозяйственно-бытовые воды будут отводиться в биотуалет и по мере накопления вывозиться согласно договору со специализированной организацией.

Объем водопотребления на технические нужды взят из сметной документации.

**Таблица 3.1.1. Расчёт водопотребления на период ведения ликвидационных работ**

Специфика потребления	Количество человек	Суточная норма (на единицу)	Количество дней	Потребление, м <sup>3</sup> /год	Водоотведение, м <sup>3</sup> /год
Хозяйственно-питьевые нужды при ликвидации	10	0,025	150	37,5	9,3
Технические нужды	10	0,11	150	165	41,25
Всего				<b>202,5</b>	

**1) Расходы воды на питьевые, хозяйственно-бытовые нужды рассчитываются на основе расчетной численности рабочего персонала.**

Водопотребление и расчетные расходы воды на хозяйственные нужды рабочих определены исходя из норм водопотребления, принятых в соответствии со СП РК 4.01.-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Период ликвидации – 150 дней.

Количество работников на период ликвидационных работ – 10 чел.

Расчетные расходы хозяйственно-питьевые нужды при ликвидационных работ составляют:

$$10 \text{ чел.} * 0,025 \text{ м}^3/\text{сут} = 0,25 \text{ м}^3/\text{сут} * 150 \text{ дней} = 37,5 \text{ м}^3/\text{период.}$$

Итого объем водопотребления на питьевых нужды при ликвидационных работ составляет **37,5 м<sup>3</sup>/период.**

**2) Технические нужды.**

Расчетные расходы хозяйственно-бытовых нужд при ликвидации составляют:

$$10 \text{ чел.} * 0,11 \text{ м}^3/\text{сут} = 1,1 \text{ м}^3/\text{сут} * 150 \text{ дней} = 165 \text{ м}^3/\text{период.}$$

Итого объем водопотребления на хозяйственно-бытовых нужд при ликвидационных работ составляет **165 м<sup>3</sup>/период.**

Согласно штатной численности и проектируемой инфраструктуры потребление воды на период ведения работ составит 202,5 м<sup>3</sup>, из них:

- ✓ хозяйственно-питьевые нужды – 37,5 м<sup>3</sup>/период работ;
- ✓ технического назначения – 165 м<sup>3</sup>/период работ.

### **3.2. Поверхностные воды**

Все предусмотренные намечаемой деятельностью работы будут проводиться за пределами водоохраных зон и полос от ближайших поверхностных водных объектов, во избежание воздействия на водные источники. Водоохраные зоны и полосы в зоне намечаемой деятельности отсутствуют.

### **3.3. Характеристика водных объектов затрагиваемых деятельностью**

Проектируемые объекты в водоохранные зоны и полосы не входят.

### **3.4. Подземные воды**

Проектируемые объекты в водоохранные зоны и полосы не входят.

### **3.5. Водоохраные мероприятия**

В период ведения ликвидационных работ, а также в период эксплуатации сброс на местность происходить не будет. Влияние на подземные воды оказываться не будет.

Для охраны окружающей среды в период ликвидации предусматривается обязательное выполнение строительной организацией мероприятий, предупреждающих загрязнение почв, водоемов, сохранение транспортных и других коммуникаций в районе строительства дороги.

Настоящий проект предусматривает в качестве мероприятий по охране водных ресурсов проводить работы строго в пределах географических координат участка.

Для сбора хозяйственно-бытовых стоков проектом предусматривается биотуалет.

Для предотвращения загрязнения водных ресурсов при ликвидационных работ проектом предусматриваются осуществлять заправку спецтехники и автотранспорта при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод в специализированных предприятиях (частичный и капитальный ремонт, мойка техники – только в специально отведенных местах существующих населенных пунктов (существующие СТО), оборудованных грязеуловителями).

Заправку ДЭС и спецтехники необходимо проводить с применением металлических поддонов, исключающих попадание нефтепродуктов в почву и грунтовые воды.

На рассматриваемом этапе работ приведенный перечень мероприятий предусматривает все основные факторы негативного воздействия на водные ресурсы и, с учетом сделанных предложений, считается достаточным для обеспечения охраны водной среды.

#### 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 подвергают 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 – 150. Численность работающих на участке – 10 чел.  
 $10 \text{ чел} * (0,3 \text{ м}^3 / 365) * 150 * 0,25 \text{ т/м}^3 = \mathbf{0,077 \text{ т/год}}$ .

*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,  $W = 0,15 * M_0$ ;

$M = 0,12 * 0,02 = 0,0024 \text{ т}$

$W = 0,15 * 0,02 = 0,003 \text{ т}$

$N = 0,02 + 0,0024 + 0,003 = 0,0254 \text{ т/год}$  (за 150 дня) = **0,1016 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 2033 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>);

2033 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	0,077
2	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,1016
3	Отработанные масла	13 02 06*	0,074

Накопление отходов не предусматривается.

Таблица 5.2

**Лимиты накопления отходов на период ликвидаций**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	4
Всего	-	<b>0,2526</b>
В т.ч. отходов производства	-	<b>0,1756</b>
Отходов потребления	-	<b>0,077</b>
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,1016
Отработанные масла	-	0,074
Неопасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы	-	0,077
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 толщи достигает 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 скоплений, 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

Растительность, встречаемая лишь по дну логов с частичным выходом на их борта, отличается крайней скудостью и представлена редким низкорослым кустарником и полынью.

Редкие, исчезающие, естественные пищевые и лекарственные растения на территории месторождения отсутствуют. Использование объектов растительного мира не планируется. Воздействия на растительный покров в процессе ведения добычных работ не ожидается, сноса зеленых насаждений не планируется

Основными функциями естественного растительного покрова являются две: ландшафтостабилизирующая и ресурсная, которые могут рассматриваться как определяющие при выборе путей использования и охраны растительности. Нарушение ландшафтостабилизирующей функции всегда проявляется в усилении негативных явлений, например, активизации процессов денудации и дефляции.

Влияние на растения проявляется в первую очередь на биохимическом и физиологическом уровнях: снижается интенсивность фотосинтеза, содержание углерода, хлорофилла, нарушается азотный и углеводный обмен, в зоне сильных газовых воздействий на 20-25 % повышается интенсивность дыхания, возрастает интенсивность транспирации. Основными факторами воздействия на растительность при добычи полезных ископаемых будут являться:

Механические нарушения. Сильные нарушения в очаге производственных работ всегда сопровождаются менее сильными, но большими по площади нарушениями на прилегающих территориях и являются одним из самых мощных факторов полного уничтожения растительности, так как плодородный слой почвы ничтожно мал. Вследствие лёгкого механического состава нижних горизонтов и природно-климатических особенностей региона (недостаток влаги, активная ветровая деятельность) почвенный покров подвержен дефляции, препятствующей укоренению растений, поэтому зарастание практически отсутствует. В неблагоприятные для их развития годы почва остаётся оголенной и еще сильнее подвергается дефляции. Мощным лимитирующим фактором поселения растений является сильное «Охрана окружающей среды» 101 засоление почвогрунтов. Но в то же время однолетнесолянковые группировки на нарушенном субстрате имеют лучшую жизнеспособность и проективное покрытие, чем в естественных травостоях. Дорожная дигрессия.

Дорожная сеть является линейно-локальным видом воздействия, характеризующимся полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных, временных дорог, запылением и загрязнением выхлопными газами растений вдоль трасс. Наиболее интенсивно это может проявляться при проведении буровых работ.

Загрязнение растительности. Загрязнение растительных экосистем химическими веществами может происходить непосредственно путем утечек горюче-смазочных материалов. Источниками загрязнения являются также твердые и жидкие отходы производства. Растительный покров полосы отвода месторождения в той или иной степени испытывает постоянное химическое воздействие загрязняющих веществ: выхлопных газов автомашин и техники.

Для уменьшения техногенного воздействия на растительные сообщества рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- упорядочить использование только необходимых дорог, по возможности обустроить их щебнем или твердым покрытием

- строго регламентировать проведение работ, связанных с загрязнением почвенно-растительного покрова при эксплуатационном и ремонтном режиме работ
- хранение отходов производства и потребления в контейнерах и в строго отведенных местах
- проведение экологического мониторинга за состоянием растительности на территории месторождения.

#### **Оценка воздействия на растительность.**

Механическое воздействие на растительный покров будет значительным в период добычных работ.

В целом же воздействие на состояние почвенно-растительного покрова может быть оценено как воздействие низкое.

#### **Характеристика воздействия объекта на растительные сообщества**

Среди выбросов на период ведения работ основное место по негативному воздействию на окружающую природную среду занимает пыль неорганическая. В связи с тем, что работы затрагивают крайне незначительные площади, существенного воздействия объекта на растительный мир оказано не будет.

В целях предотвращения гибели объектов растительного мира запрещается:

- выжигание растительности, применение ядохимикатов, ликвидация кустарников, попадание на почву горюче-смазочных и других материалов опасных для объектов растительного мира;
- ведение работ вне рамок установленного участка.

Для снижения негативного воздействия строительства на водные ресурсы намечен следующий комплекс природоохранных мероприятий:

- производство работ, движение машин и механизмов, складирование и хранение материалов только в местах, установленных проектом производства работ.

## 9. ЖИВОТНЫЙ МИР

Животный мир представлен несколькими видами грызунов (суслики, песчанка, тушканчик) и пресмыкающимися (черепахи, змеи, ящерицы). Использование объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием объемов пользования животным миром не планируется. Запланированные работы не окажут влияния на представителей животного мира, так как «Охрана окружающей среды» 102 участок ведение работ расположен на освоенной территории. При проведении работ на карьере и прилегающей к нему территории все работающие предупреждаются о необходимости сохранения редких видов животного мира и запрещается какая-либо охота на животных и ловля птиц. Отрицательное воздействие на животный мир не прогнозируется.

Все виды животных представляют собой большую ценность не только как источник генетической информации и селекционный фонд, но и как средообразующие и средозащитные компоненты экосистем, имеющие обычно еще и ресурсо-промысловое значение. Поэтому необходимо с большой ответственностью подходить к оценке воздействия намечаемой деятельности на биоресурсы.

Воздействие планируемых работ на животный мир принято выражать через оценку возможного снижения численности различных групп животных. Следует отметить, что расположение территории месторождения и реализация проектных решений не препятствует естественной миграции животных и птиц.

Возможные воздействия на животный мир при ведении добычи полезных ископаемых следующие:

- механическое воздействие
- разрушение мест обитания или сезонных концентраций животных
- прямое воздействие на фауну - изъятие или уничтожение
- фактор беспокойства, возникающий вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения и т.д.
- загрязнение среды обитания, способное вызвать негативные эффекты при небольших уровнях загрязнения (за счет аккумуляции токсикантов в определенных компонентах экосистем суши).

Механическое воздействие на фауну выражается во временной потере мест обитания и кормления травоядных животных и охоты хищных животных вследствие физической деятельности людей: движение транспорта и техники, погребение флоры и фауны при погрузочно-разгрузочных работах.

Совокупность факторов (воздействий), оказывающих отрицательное влияние на животных при производственных работах, можно условно подразделить на прямые и косвенные. Прямые воздействия обуславливаются созданием искусственных препятствий: шумом транспортных средств и бесконтрольным отстрелом диких животных. Косвенные воздействия обуславливаются сокращением пастбищных площадей в результате эрозионных и криогенных процессов, механического повреждения растительного покрова и пожаров, загрязнение атмосферы и грунтовой среды.

Серьезную опасность для орнитофауны представляют линии электропередачи высокого напряжения, на которых птицы могут отдыхать. Вредное влияние на животных оказывает также электромагнитное излучение, воздействие его на большинство позвоночных животных аналогично воздействию на человека, поэтому действующие санитарные нормы и правила условно следует считать действительными и для животных.

Шумовое загрязнение свыше 25 дБА днем или выше 20 дБА - ночью отпугивает животных и отрицательно сказывается на видовом и ценотическом разнообразии экосистем и сохранности генофонда.

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое.

Воздействие запланированных работ на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- ограничить подъездные пути и не допускать движение транспорта по бездорожью
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС
- учесть линии электропередачи, шумовое воздействие, движение транспорта;
- обеспечить сохранность мест обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных

## 10. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

### Численность и миграция населения

В Актюбинской области 12 районов. Город Актобе делится на два района — Алматы и Астана. На данный момент численность населения области составляет около 948 тысяч человек. Из них 75,4% — более 714 тысяч человек — проживают в городах, а оставшиеся 233,5 тысячи — в сельской местности.

По данным Бюро национальной статистики, за 9 месяцев родилось более 13 600 детей. Количество умерших составило 4301 человек.

Миграция в этом году немного снизилась по сравнению с прошлым годом. В прошлом году в область переехало около 1500 человек, а в этом — немного более 1000. Из них 420 человек эмигрировали за границу, а внутренняя миграция составила 1519 человек.

По итогам января-октября 2024 года в Актюбинской области сохранялась стабильная макроэкономическая ситуация.

Экономический рост региона составил 106,2%:

- объем промышленного производства — 2,2 трлн тенге (104,5%);
- инвестиции — 674,4 млрд тенге;
- сельское хозяйство — 311,1 млрд тенге (100,2%);
- строительные работы — 280,6 млрд тенге (117,4%);
- ввод в эксплуатацию жилья — 719,5 тыс. квадратных метров;
- транспорт и складирование — 394,4 млрд тенге (105,3%);
- торговый оборот — 1,8 трлн тенге (114,0%).

В Актобе используют пограничные возможности и начали строительство хаба для привлечения инвестиций. Сейчас в Актобе в зоне международного аэропорта началось строительство специальной экономической зоны. Этот проект позволит снизить стоимость товаров и ускорить процесс доставки

### Институт коневодства появится в Актобе

Президент Казахстана Касым-Жомарт Токаев, выступая на первом Форуме работников сельского хозяйства, поручил Правительству создать Институт коневодства. Для начала работ в регионе побывал заместитель министра сельского хозяйства РК Амангалий Бердалин, который ознакомился с направлением предстоящей работы. Сейчас общее количество лошадей в Казахстане составляет 4,1 млн голов, из которых 46 тысяч — племенные лошади, что составляет менее 1% от общего числа.

Согласно информации пресс-службы акима Актюбинской области, основной задачей нового института коневодства и кормопроизводства является проведение научно-исследовательских работ по улучшению племенных качеств лошадей и активное продвижение отечественных пород на международный рынок. Институт ставит перед собой — увеличить поголовье племенных лошадей на 6-7% в течение ближайших пяти лет.

### Сельское хозяйство

Стоит отметить, что в этом году в регионе собран хороший урожай. Средний прирост поголовья скота в области составил 8%, а фермеры собрали по 14 центнеров с гектара. Всего было собрано около 600 тысяч тонн зерна.

За 10 месяцев в стабфонд заложено 26 тонн гречневой крупы, 594 тонны сахара, 7 880 тонн муки первого сорта и 37 тонн риса.

В рамках проекта «Ауыл аманаты» более 2 700 предпринимателей в Актюбинской области получили поддержку и открыли собственный бизнес. За два года в регион было выделено три транша на общую сумму более 15 миллиардов тенге, сумма полностью освоена.

### Цены и доходы

Объем валового регионального продукта (ВРП) за январь-июнь 2024 года составил в текущих ценах 2 291 102,2 млн тенге. По сравнению с январем-июнем 2023 года реальный ВРП увеличился на 7,8%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 44,8%, услуг – 55,2%.

Индекс потребительских цен в октябре этого года по сравнению с декабрем 2023-го составил 106,7%. Цены на продовольственные товары выросли на 3,2%, непродовольственные товары – на 5,5%, платные услуги для населения – на 13,3%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в октябре 2024 года по сравнению с декабрем прошлого года повысились на 4,4%.

Объем розничной торговли в январе-октябре составил 617 705,9 млн тенге, или на 7,1% больше соответствующего периода 2023 года.

Объем оптовой торговли в январе-октябре составил 1 211 422,4 млн тенге, и больше на 17,7% к соответствующему прошлогоднему периоду.

### **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. 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. 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.

## **16. 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**  
**Расчет валовых выбросов**

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Шалкарский район

Объект N 0002, Вариант 1 План ликвидации по добыче строительного камня (диабаз)

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный

Источник выделения N 6001 01, Грубая и окончательная планировка бульдозером

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  **$KOC = 0.4$**

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,  **$G3SR = 4.4$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 24$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 3$**

Влажность материала, %,  **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.7$**

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

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

Высота падения материала, м,  **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  **$B = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$GMAX = 124$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 359398$**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 124 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 2.893$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 359398 \cdot (1-0.8) = 12.08$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 2.893$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 12.08 = 12.08$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 12.08 = 4.83$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.893 = 1.157$

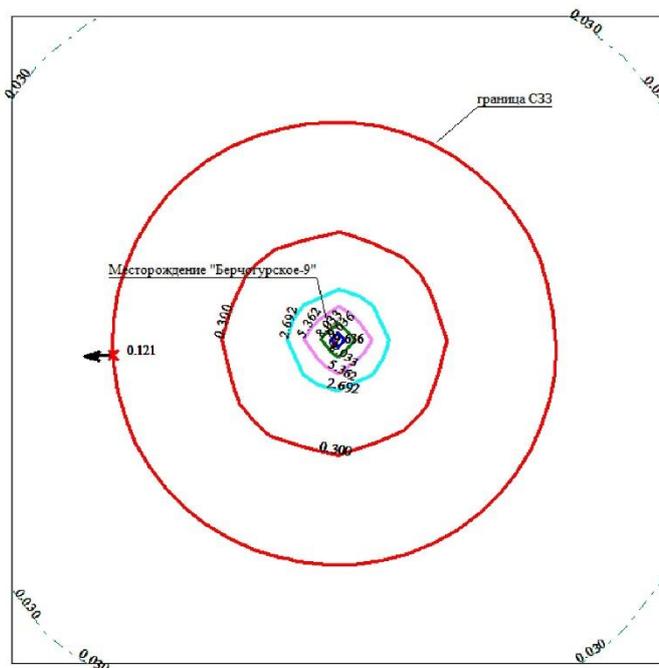
Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/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)	1.157	4.83

**Приложение 2**  
**Карты и расчет рассеивания**

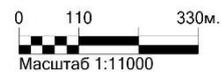


Город : 003 Шалкарский район  
 Объект : 0002 План ликвидации по добыче строительного камня (диабаз) Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:  
 [white box] Территория предприятия  
 [red box] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 [red arrow] Максим. значение концентрации  
 [black line] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м<sup>3</sup>  
 0.030  
 0.300  
 2.692  
 5.362  
 8.033  
 9.636



Макс концентрация 35.6792221 ПДК достигается в точке x= 11 y= 11  
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 0.75 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчет на существующее положение.



1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = Шалкарский район \_\_\_\_\_ Расчетный год:2025 На начало года  
Базовый год:2025  
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной  
0002

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) )  
Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Названии: Шалкарский район  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра  $U_{mp}$  = 24.0 м/с (для лета 24.0, для зимы 12.0)  
Средняя скорость ветра = 4.4 м/с  
Температура летняя = 25.0 град.С  
Температура зимняя = -25.0 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Шалкарский район.  
Объект :0002 План ликвидации по добыче строительного камня (диабаз).  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 01.12.2025 15:48  
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)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
000201	6001	П1	2.0			0.0	1	1	1	1	0	3.0	1.000	0	1.1570000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Шалкарский район.  
Объект :0002 План ликвидации по добыче строительного камня (диабаз).  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 01.12.2025 15:48  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
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)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |  
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>					

1	000201 6001	1.157000	П1	56.074940	0.50	5.7
-----						
	Суммарный Mq =	1.157000	г/с			
	Сумма См по всем источникам =	56.074940	долей ПДК			
-----						
	Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50	м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Шалкарский район.

Объект :0002 План ликвидации по добыче строительного камня (диабаз).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 01.12.2025 15:48

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 24.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Шалкарский район.

Объект :0002 План ликвидации по добыче строительного камня (диабаз).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 01.12.2025 15:48

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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11, Y= 11

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 150

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 24.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка\_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

-----

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке Стах=<0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

-----

y= 761 : Y-строка 1 Стах= 0.183 долей ПДК (x= 11.0; напр.ветра=181)

x= -739 : -589 : -439 : -289 : -139 : 11 : 161 : 311 : 461 : 611 : 761 :

Qc : 0.072 : 0.091 : 0.117 : 0.146 : 0.173 : 0.183 : 0.168 : 0.141 : 0.113 : 0.089 : 0.071 :

Cc : 0.022 : 0.027 : 0.035 : 0.044 : 0.052 : 0.055 : 0.050 : 0.042 : 0.034 : 0.027 : 0.021 :

Фоп: 135 : 143 : 150 : 159 : 170 : 181 : 191 : 203 : 211 : 219 : 225 :

Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :

y= 611 : Y-строка 2 Стах= 0.295 долей ПДК (x= 11.0; напр.ветра=181)

x= -739 : -589: -439: -289: -139: 11: 161: 311: 461: 611: 761:  
-----:  
Qc : 0.092: 0.127: 0.189: 0.246: 0.282: 0.295: 0.278: 0.242: 0.180: 0.123: 0.089:  
Cc : 0.028: 0.038: 0.057: 0.074: 0.085: 0.088: 0.083: 0.072: 0.054: 0.037: 0.027:  
Фоп: 129 : 135 : 145 : 155 : 167 : 181 : 195 : 207 : 217 : 225 : 231 :  
Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :

y= 461 : Y-строка 3 Cmax= 0.466 долей ПДК (x= 11.0; напр.ветра=181)

x= -739 : -589: -439: -289: -139: 11: 161: 311: 461: 611: 761:  
-----:  
Qc : 0.118: 0.192: 0.272: 0.354: 0.435: 0.466: 0.426: 0.341: 0.264: 0.180: 0.113:  
Cc : 0.035: 0.058: 0.082: 0.106: 0.131: 0.140: 0.128: 0.102: 0.079: 0.054: 0.034:  
Фоп: 121 : 127 : 137 : 147 : 163 : 181 : 199 : 213 : 225 : 233 : 239 :  
Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :

y= 311 : Y-строка 4 Cmax= 0.793 долей ПДК (x= 11.0; напр.ветра=181)

x= -739 : -589: -439: -289: -139: 11: 161: 311: 461: 611: 761:  
-----:  
Qc : 0.153: 0.251: 0.363: 0.526: 0.709: 0.793: 0.691: 0.501: 0.341: 0.242: 0.141:  
Cc : 0.046: 0.075: 0.109: 0.158: 0.213: 0.238: 0.207: 0.150: 0.102: 0.072: 0.042:  
Фоп: 113 : 117 : 125 : 137 : 155 : 181 : 207 : 225 : 237 : 243 : 247 :  
Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :

y= 161 : Y-строка 5 Cmax= 1.422 долей ПДК (x= 11.0; напр.ветра=183)

x= -739 : -589: -439: -289: -139: 11: 161: 311: 461: 611: 761:  
-----:  
Qc : 0.184: 0.293: 0.454: 0.739: 1.174: 1.422: 1.113: 0.691: 0.426: 0.278: 0.168:  
Cc : 0.055: 0.088: 0.136: 0.222: 0.352: 0.427: 0.334: 0.207: 0.128: 0.083: 0.050:  
Фоп: 103 : 105 : 110 : 119 : 139 : 183 : 225 : 243 : 251 : 255 : 259 :  
Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :

y= 11 : Y-строка 6 Cmax= 35.679 долей ПДК (x= 11.0; напр.ветра=225)

x= -739 : -589: -439: -289: -139: 11: 161: 311: 461: 611: 761:  
-----:  
Qc : 0.202: 0.312: 0.498: 0.854: 1.512:35.679: 1.422: 0.793: 0.466: 0.295: 0.183:  
Cc : 0.061: 0.094: 0.149: 0.256: 0.454:10.704: 0.427: 0.238: 0.140: 0.088: 0.055:  
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 95 : 225 : 267 : 269 : 269 : 269 : 269 :  
Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 : 0.75 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :

y= -139 : Y-строка 7 Cmax= 1.512 долей ПДК (x= 11.0; напр.ветра=355)

x= -739 : -589: -439: -289: -139: 11: 161: 311: 461: 611: 761:  
-----:  
Qc : 0.189: 0.297: 0.461: 0.759: 1.243: 1.512: 1.174: 0.709: 0.435: 0.282: 0.173:  
Cc : 0.057: 0.089: 0.138: 0.228: 0.373: 0.454: 0.352: 0.213: 0.131: 0.085: 0.052:  
Фоп: 79 : 77 : 73 : 65 : 45 : 355 : 311 : 295 : 287 : 283 : 280 :  
Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :

y= -289 : Y-строка 8 Cmax= 0.854 долей ПДК (x= 11.0; напр.ветра=359)

x= -739 : -589: -439: -289: -139: 11: 161: 311: 461: 611: 761:  
-----:  
Qc : 1.157: 0.256: 0.375: 0.553: 0.759: 0.854: 0.739: 0.526: 0.354: 0.246: 0.146:  
Cc : 0.047: 0.077: 0.113: 0.166: 0.228: 0.256: 0.222: 0.158: 0.106: 0.074: 0.044:  
Фоп: 69 : 63 : 57 : 45 : 25 : 359 : 331 : 313 : 303 : 295 : 291 :  
Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :

y= -439 : Y-строка 9 Cmax= 0.498 долей ПДК (x= 11.0; напр.ветра=359)

-----:  
x= -739 : -589: -439: -289: -139: 11: 161: 311: 461: 611: 761:  
-----:  
Qc : 0.123: 0.206: 0.285: 0.375: 0.461: 0.498: 0.454: 0.363: 0.272: 0.189: 0.117:  
Cc : 0.037: 0.062: 0.085: 0.113: 0.138: 0.149: 0.136: 0.109: 0.082: 0.057: 0.035:  
Фоп: 59 : 53 : 45 : 33 : 17 : 359 : 340 : 325 : 313 : 305 : 300 :  
Uоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :  
~~~~~

-----:  
y= -589 : Y-строка 10 Cmax= 0.312 долей ПДК (x= 11.0; напр.ветра=359)  
-----:  
x= -739 : -589: -439: -289: -139: 11: 161: 311: 461: 611: 761:  
-----:  
Qc : 0.095: 0.135: 0.206: 0.256: 0.297: 0.312: 0.293: 0.251: 0.192: 0.127: 0.091:  
Cc : 0.029: 0.041: 0.062: 0.077: 0.089: 0.094: 0.088: 0.075: 0.058: 0.038: 0.027:  
Фоп: 51 : 45 : 37 : 27 : 13 : 359 : 345 : 333 : 323 : 315 : 307 :  
Uоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :  
~~~~~

-----:  
y= -739 : Y-строка 11 Cmax= 0.202 долей ПДК (x= 11.0; напр.ветра=359)  
-----:  
x= -739 : -589: -439: -289: -139: 11: 161: 311: 461: 611: 761:  
-----:  
Qc : 0.075: 0.095: 0.123: 1.157: 0.189: 0.202: 0.184: 0.153: 0.118: 0.092: 0.072:  
Cc : 0.023: 0.029: 0.037: 0.047: 0.057: 0.061: 0.055: 0.046: 0.035: 0.028: 0.022:  
Фоп: 45 : 39 : 31 : 21 : 11 : 359 : 347 : 337 : 329 : 321 : 315 :  
Uоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 11.0 м, Y= 11.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 35.67922 доли ПДК |  
| 10.70377 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 225 град.  
и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	М-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000201	6001	П1	1.1570	35.679222	100.0	100.0
				В сумме =	35.679222	100.0	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Шалкарский район.

Объект :0002 План ликвидации по добыче строительного камня (диабаз).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 01.12.2025 15:48

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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

-----  
Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 11 м; Y= 11 |  
| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 24.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|--|
| *- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 1-  0.072 0.091 0.117 0.146 0.173 0.183 0.168 0.141 0.113 0.089 0.071  - 1       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 2-  0.092 0.127 0.189 0.246 0.282 0.295 0.278 0.242 0.180 0.123 0.089  - 2       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 3-  0.118 0.192 0.272 0.354 0.435 0.466 0.426 0.341 0.264 0.180 0.113  - 3       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 4-  0.153 0.251 0.363 0.526 0.709 0.793 0.691 0.501 0.341 0.242 0.141  - 4       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 5-  0.184 0.293 0.454 0.739 1.174 1.422 1.113 0.691 0.426 0.278 0.168  - 5       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 6-С 0.202 0.312 0.498 0.854 1.51235.679 1.422 0.793 0.466 0.295 0.183 С- 6       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 7-  0.189 0.297 0.461 0.759 1.243 1.512 1.174 0.709 0.435 0.282 0.173  - 7       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 8-  1.157 0.256 0.375 0.553 0.759 0.854 0.739 0.526 0.354 0.246 0.146  - 8       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 9-  0.123 0.206 0.285 0.375 0.461 0.498 0.454 0.363 0.272 0.189 0.117  - 9       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 10-  0.095 0.135 0.206 0.256 0.297 0.312 0.293 0.251 0.192 0.127 0.091  -10      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 11-  0.075 0.095 0.123 1.157 0.189 0.202 0.184 0.153 0.118 0.092 0.072  -11      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11                                                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 35.6792$  долей ПДК  
 $= 10.70377$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 11.0$  м  
 (Х-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = 11.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 225 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Шалкарский район.  
 Объект :0002 План ликвидации по добыче строительного камня (диабаз).  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 01.12.2025 15:48  
 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)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 61  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 24.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка\_обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 ~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

y= -509: -509: -502: -499: -498: -493: -474: -448: -416: -376: -331: -281: -226: -168: -108:  
 -----  
 x= 48: -15: -78: -94: -94: -123: -183: -240: -293: -342: -386: -423: -454: -478: -495:  
 -----  
 Qс : 0.393: 0.392: 0.397: 0.397: 0.399: 0.392: 0.397: 0.393: 0.396: 0.394: 0.396: 0.395: 0.397: 0.398: 0.397:

Сс : 0.118: 0.118: 0.119: 0.119: 0.120: 0.118: 0.119: 0.118: 0.119: 0.118: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119:  
 Фоп: 355 : 1 : 9 : 11 : 11 : 15 : 21 : 29 : 35 : 43 : 49 : 57 : 63 : 71 : 77 :  
 Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :

y= -45: -25: -25: -6: 57: 119: 180: 237: 292: 342: 386: 425: 457: 482: 500:

x= -504: -505: -504: -506: -505: -495: -478: -453: -422: -383: -339: -290: -236: -179: -118:

Qс : 0.400: 0.401: 0.402: 0.400: 0.395: 0.396: 0.393: 0.393: 0.391: 0.390: 0.391: 0.390: 0.390: 0.391: 0.392:  
 Сс : 0.120: 0.120: 0.121: 0.120: 0.118: 0.119: 0.118: 0.118: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.118:  
 Фоп: 85 : 87 : 87 : 89 : 97 : 103 : 110 : 117 : 125 : 131 : 139 : 145 : 153 : 159 : 167 :  
 Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :

y= 510: 512: 511: 513: 513: 505: 490: 467: 436: 399: 356: 308: 255: 198: 138:

x= -56: -41: -41: -22: 41: 103: 164: 222: 277: 328: 374: 413: 447: 474: 493:

Qс : 0.392: 0.393: 0.394: 0.392: 0.390: 0.390: 0.388: 0.389: 0.388: 0.389: 0.388: 0.391: 0.392: 0.393: 0.394:  
 Сс : 0.117: 0.118: 0.118: 0.118: 0.117: 0.117: 0.116: 0.117: 0.116: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.118: 0.118: 0.118:  
 Фоп: 173 : 175 : 175 : 177 : 185 : 191 : 199 : 205 : 213 : 219 : 227 : 233 : 240 : 247 : 255 :  
 Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :

y= 77: 52: 52: -6: -68: -130: -190: -247: -300: -349: -393: -430: -461: -484: -500:

x= 505: 508: 508: 512: 508: 497: 478: 452: 419: 379: 334: 283: 229: 170: 110:

Qс : 0.396: 0.394: 0.394: 0.395: 0.391: 0.392: 0.388: 0.390: 0.387: 0.390: 0.389: 0.390: 0.387: 0.392: 0.390:  
 Сс : 0.119: 0.118: 0.118: 0.118: 0.117: 0.118: 0.116: 0.117: 0.116: 0.117: 0.117: 0.117: 0.116: 0.118: 0.117:  
 Фоп: 261 : 265 : 265 : 271 : 277 : 285 : 291 : 299 : 305 : 313 : 320 : 327 : 333 : 341 : 347 :  
 Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :

y= -509:

x= 48:

Qс : 0.393:  
 Сс : 0.118:  
 Фоп: 355 :  
 Уоп:24.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -504.0 м, Y= -25.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.40188 доли ПДК |  
 | 0.12056 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 87 град.  
 и скорости ветра 24.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000201 6001 | П1  | 1.1570 | 0.401883 | 100.0    | 100.0  | 2.5597620    |
| В сумме = |             |     |        | 0.401883 | 100.0    |        |              |

**Приложение 3  
Лицензия проектирования**



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

03.06.2016 года

01838P

**Выдана** Товарищество с ограниченной ответственностью "Projects World ECO Group"

030000, Республика Казахстан, Актюбинская область, Актюбе Г.А., г.Актюбе, УЛИЦА БОКЕНБАЙ БАТЫРА, дом № 129Д., 172., БИН: 160340009675

(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)**

**ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ**

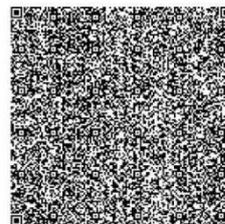
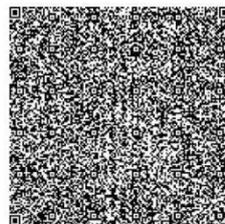
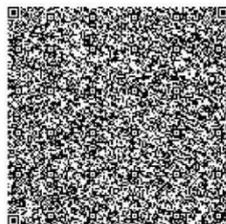
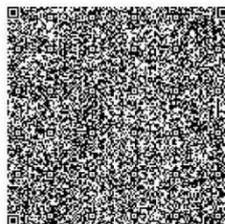
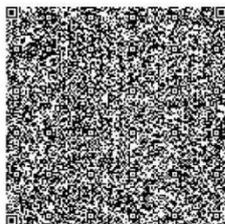
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия лицензии**

**Место выдачи**

**г.Астана**





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01838Р

Дата выдачи лицензии 03.06.2016 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**

Товарищество с ограниченной ответственностью "Projects World ECO Group"

030000, Республика Казахстан, Актюбинская область, Актюбе Г.А., г.Актюбе, УЛИЦА БОКЕНБАЙ БАТЫРА, дом № 129Д., 172., БИН: 160340009675

(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**

РК, АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г.АКТОБЕ, УЛИЦА БОКЕНБАЙ БАТЫРА, дом 129Д, кв 172

(местонахождение)

**Особые условия действия лицензии**

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

**Лицензиар**

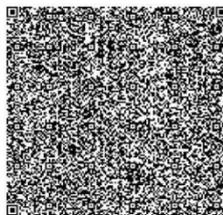
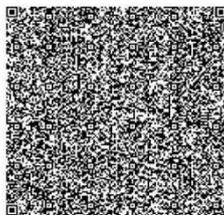
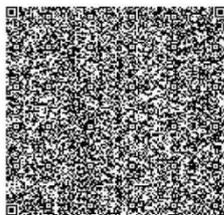
Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель (уполномоченное лицо)**

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

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



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен манғылы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.