

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер-эколог

Сафонова Ю.И.

Аннотация

Раздел «Охрана окружающей среды» к плану ликвидации последствий проведения операций по недропользованию на месторождении изверженных пород (гранодиоритов) «Колутон», расположенном в Шортандинском районе Акмолинской области, разработан на период ликвидации карьера.

В разделе «Охрана окружающей среды» к плану ликвидации последствий проведения операций по недропользованию на месторождении изверженных пород (гранодиоритов) «Колутон», содержатся решения по охране атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова, растительного и животного мира.

Проведение операций по ликвидации последствий по недропользованию на месторождении изверженных пород (гранодиоритов) «Колутон» отсутствует в приложении 1 Экологического Кодекса от 2 января 2021 года (далее – Кодекс).

В соответствии с пп.9 ст.87 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК (далее Кодекс) обязательной экологической экспертизе подлежат проектные документы для видов деятельности, не требующих экологического разрешения, для которых законами Республики Казахстан предусмотрено обязательное наличие положительного заключения государственной экологической экспертизы.

Санитарно-защитная зона на период ликвидации последствий проведения операций по недропользованию на месторождении изверженных пород (гранодиоритов) «Колутон» **не устанавливается**. Согласно п. 1 ст. 217 Кодекса о недрах и недропользовании Республики Казахстан, «План ликвидации подлежит экспертизе промышленной безопасности в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите, а после ее проведения – государственной экологической экспертизе в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан».

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с проектом «План ликвидации последствий проведения операций по недропользованию на месторождении изверженных пород (гранодиоритов) «Колутон» и предоставленными исходными данными на разработку раздела.

Настоящий План ликвидации последствий проведения операций по недропользованию на месторождении изверженных пород (гранодиоритов) «Колутон» составлен с целью оценки размера необходимых финансовых средств ликвидационного фонда недропользователя, который послужит источником

финансирования работ, направленных на техническую рекультивацию последствий работ на территории участка, а также оценки воздействия работ по рекультивации на окружающую среду.

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.

Содержание

	Список исполнителей	2
	Аннотация	3
	Содержание	5
	Введение	9
	Общие сведения о предприятии	11
	Обзорная карта района работ	14
1	Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха	15
1.1	Характеристика климатических условий	15
1.2	Характеристика современного состояния воздушной среды	17
1.3	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах.	18
1.4	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества.	28
1.5	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	30
1.6	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	31
1.7	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.	31
1.8	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.	31
1.9	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий.	32
2	Оценка воздействия на состояние вод	35
2.1	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды.	35
2.2	Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.	35
2.3	Водный баланс объекта (водопотребление и водоотведение)	35
2.4	Поверхностные воды	36
2.5	Подземные воды	36
2.6	Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ.	39
2.7	Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.	39
3	Оценка воздействия на недра	40
3.1	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество).	40
3.2	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения).	42

3.3	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.	42
3.4	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий.	42
3.5	Характеристика используемого месторождения	42
4	Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	61
4.1	Виды и объемы образования отходов	61
4.2	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов).	63
4.3	Рекомендации по управлению отходами и вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций.	63
5	Оценка физических воздействий на окружающую среду	65
5.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.	65
5.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.	70
6	Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы	74
6.1	Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей.	74
6.2	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.	75
6.3	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров.	75
6.4	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)	76
6.5	Организация экологического мониторинга почв	78
7	Оценка воздействия на растительность	80
7.1	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.	80
7.2	Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние.	81
7.3	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности.	82
7.4	Обоснование объемов использования растительных ресурсов.	83

7.5	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность.	83
7.6	Ожидаемые изменения в растительном покрове.	84
7.7	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания.	84
7.8	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности.	85
8	Оценка воздействия на животный мир	87
8.1	Исходное состояние водной и наземной фауны.	87
8.2	Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.	90
8.3	Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов.	90
8.4	Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде.	91
8.5	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных).	92
9	Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	94
10	Оценка воздействия на социально-экономическую среду	96
10.1	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности.	96
10.2	Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами.	98
10.3	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование.	98
10.4	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта.	98
10.5	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности.	99
10.6	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.	99
11	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в	100

	регионе	
11.1	Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности.	105
11.2	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном режиме (без аварий) эксплуатации объекта.	105
11.3	Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений).	109
11.4	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды и населения.	110
11.5	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.	110
	Выводы по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду	112
	Список используемой литературы	115
	Приложения	
1	Исходные данные для разработки проекта РООС	117
2	Справка с БВИ	118
3	Протокол общественных слушаний посредством публичных обсуждений	120

ВВЕДЕНИЕ

В разделе «Охрана окружающей среды» к плану ликвидации последствий проведения операций по недропользованию на месторождении изверженных пород (гранодиоритов) «Колутон», расположенном в Шортандинском районе Акмолинской области, содержится оценка воздействия на компоненты окружающей среды. При выполнении оценки воздействия основное внимание было сосредоточено на наиболее значимых воздействиях на компоненты окружающей среды, а не на изучении всех возможных сценариев взаимодействия между используемым оборудованием и окружающей средой. Такой подход позволяет решить один из основных вопросов оценки воздействия на окружающую среду - является ли уровень воздействия планируемой хозяйственной деятельности экологически безопасным для конкретных природных условий рассматриваемой территории.

Раздел «Охрана окружающей среды» к плану ликвидации последствий проведения операций по недропользованию на месторождении изверженных пород (гранодиоритов) «Колутон» разработан на основании:

- Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Инструкции по организации и проведению экологической оценки проведению оценки. Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280 (с изменениями 26 октября 2021 года №424).

При разработке проекта РООС использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке используемой литературы.

Цель данного плана заключается в правильном подборе мероприятий по возврату участка недр в состояние, насколько возможно, самостоятельной, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

Ликвидационный мониторинг на участке недр месторождения изверженных пород (гранодиоритов) «Колутон» необходимо осуществлять на протяжении первых двух лет после окончания работ по окончательной ликвидации. Долгосрочное техническое обслуживание ликвидированного объекта не требуется.

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.

В разделе «Охрана окружающей среды» приведены основные характеристики природных условий района и проведения работ, определены предложения по охране окружающей среды, в том числе:

- охране атмосферного воздуха;
- охране поверхностных и подземных вод;
- охране растительного и животного мира;
- охране почв, рекультивации нарушенных земель, утилизации отходов.

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан, согласно договору с фирмой ИП Байзакова Л.М., которая осуществляет свою деятельность в соответствии с Государственной лицензией МООС РК № 02258Р от 14.08.2012 г. на природоохранное проектирование, нормирование для 1-ой категории хозяйственной и иной деятельности.

Заказчик: ТОО «V Industry».

Адрес заказчика: Республика Казахстан, Акмолинская область, г. Кокшетау, ул. Р. Сабатаева, зд. 82, тер. 336.

тел./факс: +7 7011117801, БИН: 220340001241.

Адрес исполнителя: Акмолинская область, г. Кокшетау, ул. Сабатаева, 82, тел. факс: 8 (7162) 52-15-85.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ (ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА)

Месторождение изверженных пород (гранодиоритов) «Колутон» расположено в Шортандинском районе Акмолинской области, в 3,9 км к северо-востоку от п. Шортанды, в 60 км к северо-северо-западу от г. Астана.

Координаты участка недр

№ угловой точки	Северная широта	Восточная долгота
1	51° 43' 59,7"	71° 2' 46,9"
2	51° 44' 9,7"	71° 2' 47"
3	51° 44' 9,6"	71° 2' 50,3"
4	51° 44' 16,7"	71° 2' 50,5"
5	51° 44' 16,7"	71° 3' 0,8"
6	51° 44' 11,6"	71° 3' 0,4"
7	51° 44' 11,6"	71° 3' 26,9"
8	51° 44' 8,9"	71° 3' 31,9"
9	51° 44' 11,6"	71° 3' 36,9"
10	51° 44' 10,9"	71° 3' 38,6"
11	51° 44' 5"	71° 3' 38,4"
12	51° 44' 0"	71° 3' 37,5"

Общая площадь участка недр в проекции на горизонтальную плоскость составляет 37,61 га (0,376088 км²).

Начало ликвидации – 2-3 квартал 2035 года. Окончание ликвидации - 2 квартал 2036 года.

Предусматриваются технический и биологический этапы рекультивации.

Расстояние до жилой зоны.

Месторождение изверженных пород (гранодиоритов) «Колутон» расположено в Шортандинском районе Акмолинской области, в 3,9 км к северо-востоку от п. Шортанды.

Обзорная карта района расположения участка ликвидации представлена на рисунке 1.

В соответствии со ст. 54 Кодекса о недрах и недропользовании, недропользователь обязан ликвидировать последствия операций по недропользованию на предоставленном ему участке недр, если иное не установлено настоящим Кодексом. Ликвидацией последствий недропользования является комплекс мероприятий, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охраны окружающей среды в порядке, предусмотренном законодательством Республики Казахстан.

В соответствии с Кодексом о «Недрах и недропользовании» предприятия по добыче полезных ископаемых при прекращении, либо приостановлении проведения операций по недропользованию должны быть приведены в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей природной среды. При приостановлении операций по недропользованию должна быть произведена консервация месторождения, что означает обеспечение сохранности месторождения на все время приостановления работ.

Это предусматривает то, что при ликвидации предприятия недропользователь обязан обеспечить соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия: охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с использованием недрами, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при пользовании недрами, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

Для исполнения вышеуказанных требований, предприятие обязано ежегодно отчислять в ликвидационный фонд, соответствующие суммы, размер которых оговаривается контрактом на осуществление операций по недропользованию.

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

Затраты на ликвидацию по видам работ включают в себя все работы по ликвидации.

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

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

принципах физической и химической стабильности, возможности землепользования при отсутствии долгосрочного технического обслуживания.

Планом ликвидации предусматриваются работы по рекультивации каждого объекта недропользования. Все объекты разделены на 3 группы.

- Карьер;
- Здания и сооружения (промплощадка);
- Отвальное хозяйство (отвал вскрышных пород, бурты вскрышных пород, склад ПРС, насыпи ПРС, временный склад ПИ).

Планом ликвидации предусмотрены 2 варианта рекультивации.

Вариант 1 - Земли водохозяйственного направления рекультивации. Водоемы природоохранного значения.

Вариант 2 - Земли водохозяйственного направления рекультивации. Водоемы для хозяйственно-бытовых нужд.

Каждый из вариантов предусматривает следующие этапы рекультивации:

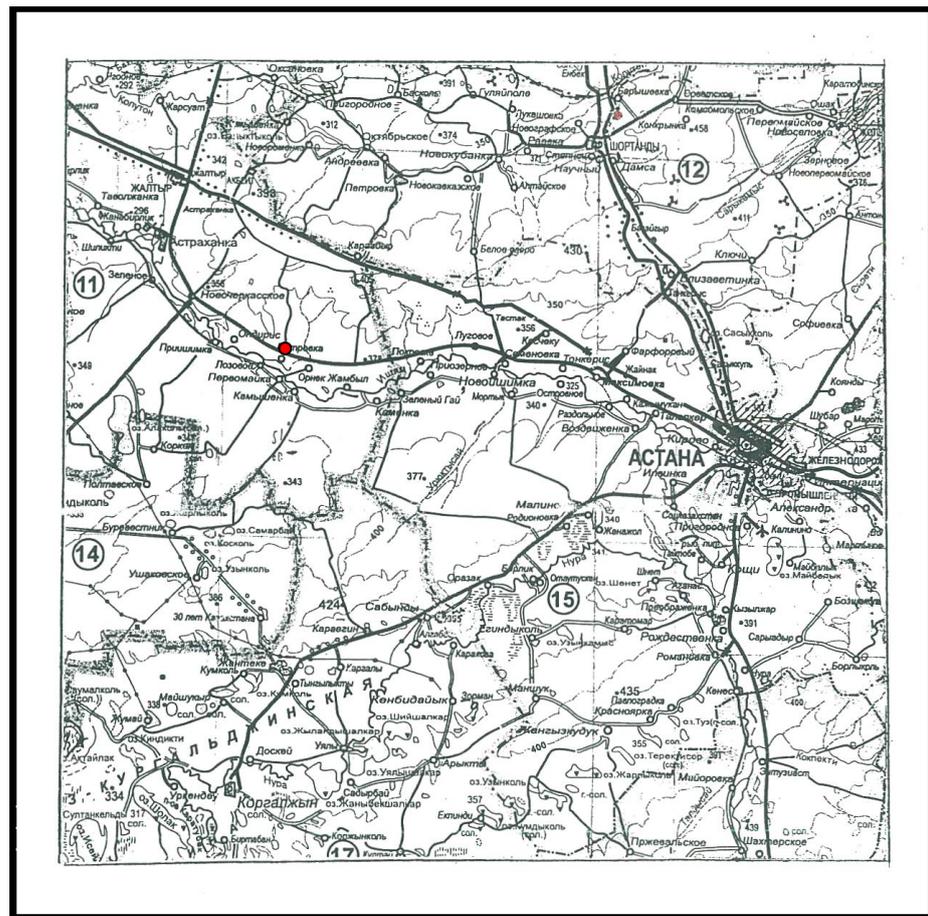
- технический этап.
- биологический этап.

Проанализировав оба варианта ликвидации, и учитывая мнения всех заинтересованных сторон настоящим планом рекультивации выбран 1 вариант ликвидации - Земли водохозяйственного направления рекультивации. Водоемы природоохранного значения.

Так как этот вариант наиболее лучше соответствует критериям и задачам ликвидации, отвечает требованиям физической и химической стабильности участка.

ОБЗОРНАЯ КАРТА РАЙОНА РАБОТ

Масштаб 1: 1 000 000



● - месторождение Колутон

1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА САСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

1.1. Характеристика климатических условий.

Климат района резко континентальный с продолжительной холодной зимой и коротким жарким летом. Первые заморозки наступают 10-15 сентября, снег выпадает во второй половине октября. Снежный покров зимой устойчив и окончательно сходит в конце апреля. Заморозки прекращаются во второй половине мая и очень редки в начале июня. Максимальная температура воздуха в зимний период наблюдается в январе и достигает $-40-42^{\circ}\text{C}$. Наиболее низкие среднемесячные температуры $15-18^{\circ}\text{C}$ приходятся на январь-февраль месяцы. Почва нередко промерзает до 2 м. Самый теплый месяц года - июль, со средней температурой воздуха $18-21^{\circ}$. В отдельные годы максимальная температура воздуха достигает $40-42^{\circ}$. Колебания среднемесячных температур варьирует в пределах от $-20,4^{\circ}\text{C}$ (январь) до $+26,4^{\circ}\text{C}$ (июль).

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблице 1.1.1.

ЭРА v3.0
ИП Байзакова Л.М.

Таблица 1.1.1

**Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере Шортандинский район**

Шортандинский район, Ликвидация последствий проведения

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	26.4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-20.4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9.0
СВ	17.0
В	11.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	18.0
З	11.0
СЗ	6.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.8
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	10.0
Климатические условия были приняты согласно СНиП РК 2.04.-01-2017 «Строительной Климатологии»	

1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды.

Наибольшее значение для всех живых организмов имеет относительно постоянный состав атмосферного воздуха. В нем содержится азот (N_2)-78.3%, кислорода (O_2)-20.95%, диоксида углерода (CO_2)-0.03%, аргона-0.93% от объема сухого воздуха. Пары воды составляют 3-4% от всего объема воздуха и других инертных газов. Жизнедеятельность живых организмов поддерживается современным состоянием в атмосфере кислорода и углекислого газа. Охрана атмосферного воздуха – ключевая проблема оздоровления окружающей природной среды.

Под загрязнением атмосферного воздуха следует понимать любое изменение его состава и свойств, которое оказывает негативное воздействие на здоровье человека и животных, состояние растений и экосистем. Главные загрязнители (поллютанты) атмосферного воздуха, образующая в процессе производственной и иной деятельности человека диоксид серы (SO_2), оксида углерода (CO) и твердые частицы. На их долю приходится около 98% в общем объеме выбросов вредных веществ.

1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах.

Планом ликвидации предусматриваются работы по рекультивации каждого объекта недропользования. Все объекты разделены на 3 группы.

- Карьер;
- Здания и сооружения (промплощадка);
- Отвальное хозяйство (отвал вскрышных пород, бурты вскрышных пород, склад ПРС, насыпи ПРС, временный склад ПИ).

Планом ликвидации предусмотрены 2 варианта рекультивации.

Вариант 1 - Земли водохозяйственного направления рекультивации. Водоемы природоохранного значения.

Вариант 2 - Земли водохозяйственного направления рекультивации. Водоемы для хозяйственно-бытовых нужд.

Каждый из вариантов предусматривает следующие этапы рекультивации:

- технический этап.
- биологический этап.

Проанализировав оба варианта ликвидации, и учитывая мнения всех заинтересованных сторон настоящим планом рекультивации выбран 1 вариант ликвидации - Земли водохозяйственного направления рекультивации. Водоемы природоохранного значения.

Так как этот вариант наиболее лучше соответствует критериям и задачам ликвидации, отвечает требованиям физической и химической стабильности участка.

Перечень основного и вспомогательного горного оборудования

№№ п/п	Наименование оборудования	Тип, модель	Потребное колич. (шт.)
Основное горнотранспортное оборудование			
1	Экскаватор	Hitachi ZX380LC-5G	1
2	Бульдозер	SD-22	1
3	Автосамосвал	HOWO A7	2
4	Погрузчик	ZL-50 G	1
Автомашины и механизмы вспомогательных служб			

5	Автомобиль цистерна для перевозки ГСМ, V=6500л	ТСВ-6	1
6	Поливомоечная машина на шасси КамАЗ-43253	КО-806	1
7	Автобус, число мест 41 (25 посадочных)	ПАЗ 3206	1

Режим работы ликвидационных работ принимается аналогичный режиму отработки карьера в период добычных работ (за исключением того, что работы будут проходить в теплый период времени года), с 7-и дневной рабочей неделей, по 12 часов в смену, при этом количество смен в сутки будет равно 1 смене.

Режим работы

Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
Количество дней в течение года	сутки	9
Количество рабочих дней в неделе	сутки	7
Количество рабочих смен в течение суток:	смена	1
Продолжительность смены	час	12

I. Земли водохозяйственного направления рекультивации. Водоемы природоохранного значения

На карьере по окончании добычных работ предусматриваются следующие виды работ:

- демонтаж и утилизация поверхностного технологического оборудования, производственных зданий и сооружений;
- сооружение ограждающего вала вдоль периметра отработанного карьера;
- выполаживание откосов вскрышного отвала до угла 12°;
- грубая планировка горизонтальной и наклонной поверхности выположенного вскрышного отвала и других нарушенных поверхностей;
- нанесение ПРС на спланированные поверхности;
- сплошная планировка горизонтальной и наклонной поверхности выположенного вскрышного отвала и других нарушенных поверхностей.

После окончания технического этапа, предусматривается биологический этап.

Для разработки наиболее эффективных и рациональных методов рекультивации

нарушенного ландшафта большое значение имеет знание процессов их естественной эволюции, в частности восстановление растительного покрова.

Биологическая рекультивация нарушенных земель позволяет улучшить ценность земельных ресурсов, по возможности восстановить прежнее состояние почвенного покрова.

Биологический этап рекультивации является завершающим этапом восстановления нарушенных земель. Работы, входящие в состав биологического этапа рекультивации, должны проводиться с учетом рекомендаций по зональной агротехнике. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого почвенного слоя. На данном этапе предусматривается посев трав.

Режим работы на техническом этапе рекультивации принят аналогичный режиму работы карьера в эксплуатационный период (в теплый период времени года).

Снятый ПРС в необходимом объеме будет использован для покрытия земельных участков, нарушенных горными работами.

Погрузка ПРС заскладированного на складах будет осуществляться посредством погрузчика ZL-50 G, для транспортировки ПРС будет задействован автомобильный транспорт – автосамосвалы HOWO A7.

Предполагается выполаживание отвала вскрышных пород до угла 12° . Выполаживание будет производиться бульдозером SD-22 способом «сверху-вниз».

Перед проведением работ по выполаживанию породных отвалов необходимо предусмотреть снятие ПРС. Снятие будет производиться при помощи бульдозера SD-22. Снятый ПРС складировается в протяженные бурты по периметрам породных отвалов для последующего нанесения на выположенные и спланированные поверхности породных отвалов.

Сооружение ограждающего вала вдоль периметра отработанного карьера

Для ограничения доступа людей и животных к отработанному пространству карьера по его периметру планируется провести работы по возведению ограждающего вала.

Параметры ограждающего вала составят.

- высота 1,5 м;
- ширина гребня - 1,5 м;
- заложение откосов 1:1,5.

На отсыпку ограждающего вала будут использованы вскрышные породы, размещенные во вскрышных буртах.

Сооружение ограждающего вала по контуру карьера на момент завершения горных работ предусматривается экскаватором с созданием плавных сопряженных плоскостей откосов с естественной поверхностью земли.

Объем земляных работ по сооружению ограждающего вала на один метр его длины определен графически. Объем вскрышных пород, необходимый для возведения ограждающего вала составит - 10546 м³.

Длина ограждающего вала вдоль отработанного пространства карьера составит – 1888 м.

На отсыпке вскрышных пород из вскрышных буртов, будет задействован погрузчик ZL-50 G. (№6001/001). Погрузку вскрышных пород, предполагается осуществлять в автосамосавлы HOWO A7 (№6002/001) с дальнейшей транспортировкой и отсыпкой к местам возведения ограждающего вала.

Для возведения ограждающего вала предполагается использовать экскаватор Hitachi ZX380LC-5G. (№6003/001).

Сменная производительность экскаватора Hitachi ZX380LC-5G по вскрыше $P_{э,см} = 2319 \text{ м}^3/\text{см}$.

Выполаживание вскрышного отвала выполняется с целью обеспечения его устойчивости и создания условий, обеспечивающих формирование почвенно-растительного покрова.

Откосы вскрышного отвала необходимо выложить до угла 12°. Выполаживание будет производиться бульдозером SD-22 (№6004/001) способом «сверху-вниз».

Выполаживание и планировка будет производиться по нулевому балансу, т.е. объем срезки равен объему подсыпки.

Объем земляных работ по выполаживанию на один метр его длины определен графически.

Объем срезаемой земляной массы при выполаживании откосов породного отвала составляет 5770 м³. Объем подсыпаемой земляной массы при выполаживании вскрышного горизонта составляет 5770 м³.

Сменная производительность бульдозера SD-22 при выполаживании - 1422 м³/см.

Для выполнения работ по выполаживанию принимаем 1 бульдозер SD-22.

После окончания добычных работ для проведения технического этапа рекультивации необходимо нанести почвенно-растительный слой по площади, занимаемой временным складом полезных ископаемых, промплощадки, полевыми и карьерными дорогами, по горизонтальным и наклонным поверхностям выложенного вскрышного отвала, по незатопленному дну карьера. Перед нанесением почвенно-

растительного слоя на данных площадях необходимо произвести грубую планировку поверхности бульдозером SD-22 (*№6005/001*). Грубая планировка нарушенной поверхности заключается в предварительном выравнивании поверхности нарушенных земель после завершения горных работ, для создания благоприятных условий по целевому освоению нарушенных земель.

Сменная производительность бульдозера SD-22 при планировочных работах – 37372 м²/см.

Для выполнения планировочных работ принимаем 1 бульдозер.

Почвенно-растительный слой будет укладываться по горизонтальной и наклонной поверхности выположенного вскрышного отвала, по незатопленному дну карьера, по площадям, ранее занимаемыми временным складом полезных ископаемых, промплощадкой, полевыми и карьерными дорогами. Мощность наносимого ПРС – 0,15 м. Таким образом, всего необходимо 6740 м³ почвенно-растительного слоя, на складе ПРС за три года отработки карьера имеется 5935 м³. Недостающие 805 м³ почвенно-растительного слоя будут взяты из насыпей ПРС.

Объем почвенно-растительного слоя, оставшегося в насыпях ПРС, после частичной отгрузки пород на склад ПРС, составит - 9545 м³. Данный объем почвенно-растительного слоя будет законсервирован в насыпях ПРС.

Сменная производительность погрузчика ZL-50 G на вскрыше - 3129 м³/см. Для погрузки ПРС из склада принимаем один погрузчик ZL-50 G. (*№6006/001*).

Сменная производительность автосамосвала по перевозке ПРС - 1506 м³/см.

Для перевозки ПРС из склада принимаем 2 автосамосвала HOWO A7 (*№6007/001*).

После нанесения почвенно-растительного слоя на горизонтальные и наклонные поверхности выположенного вскрышного отвала, незатопленное дно карьера, площади занимаемой временным складом полезных ископаемых, промплощадкой, полевыми и карьерными дорогами, необходимо произвести сплошную планировку. Сплошная планировка земель — выравнивание поверхности с уклонами, допустимыми для сельскохозяйственного освоения нарушенных земель.

Сменная производительность бульдозера SD-22 (*№6008/001*) при планировочных работах – 37372 м²/см.

Для выполнения планировочных работ принимаем 1 бульдозер.

На выполнение сплошной планировки горизонтальной и наклонной поверхности выположенного вскрышного отвала, незатопленного дна карьера, площадей занимаемыми временным складом полезных ископаемых, промплощадкой, полевыми и карьерными дорогами, потребуется 1 смена.

Технология нанесения почвенно-растительного слоя должна быть построена из расчета минимального прохода транспортных и планировочных машин в целях исключения уплотняющего воздействия их на почву.

Нанесение плодородного слоя почвы будет осуществляться способом сплошной планировки бульдозером по периметру выположенной поверхности вскрышного отвала, по незатопленному дну карьера, по площадям ранее занимаемой временным складом полезных ископаемых, промплощадкой, полевыми и карьерными дорогами. Мощность наносимого ПРС составляет 0,15 м (в среднем).

Учитывая небольшую мощность укладываемого ПРС на рекультивируемые площади, предварительных мероприятий (рыхление, вспашка территории) по нанесению плодородного слоя почвы не требуется.

Загрязняющими веществами выделяемыми в атмосферный воздух являются: азот диоксид (0301), азот оксид (0304), углерод (0328), сера диоксид (0330), углерод оксид (0337), керосин (2732), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908).

Расчет потребности машин и механизмов на техническом этапе рекультивации

№ пп	Наименование работ	Наименование машин и механизмов	Объем работ, м ³ /м ²	Сменная производительность м ³ /м ²	Потребное число машин-см	Потребное кол-во машин, механизмов
1	Сооружение ограждающего вала вдоль периметра отработанного карьера	ZL-50 G	10546	3129	4	1
		HOWO A7		1431	4	2
		Hitachi ZX380LC-5G		2319	5	1
2	Выполнение откосов вскрышного отвала до угла 12°	SD-22	5770	1422	4	1
3	Выполнение грубой планировки нарушенных поверхностей	SD-22	44056	37372	1	1
4	Погрузка и транспортировка ПРС для нанесения на рекультивируемую поверхность	ZL-50 G	6740	3129	2	1
		HOWO A7	6740	1506	2	2
5	Выполнение сплошной планировки нарушенных поверхностей	SD-22	44056	37372	1	1

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания, на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности, корнеобитаемого слоя и направлен на закрепление поверхностного слоя почвы корневой системой растений, создание сомкнутого травостоя и предотвращение развития водной и ветровой эрозии почв на нарушенных землях.

В соответствии с природно-климатическими и географическими условиями района размещения рекультивируемого объекта, в составе биологического этапа предусматривается посев многолетних трав на всей рекультивируемой площади - 44056 м².

II. Земли водохозяйственного направления рекультивации. Водоемы для хозяйственно-бытовых нужд.

На карьере по окончании добычных работ предусматриваются следующие виды работ:

- демонтаж и утилизация поверхностного технологического оборудования, производственных зданий и сооружений;
- сооружение одного съезда к урезу воды;
- выполаживание откосов вскрышного отвала до угла 12°;
- грубая планировка горизонтальной и наклонной поверхности выположенного вскрышного отвала и других нарушенных поверхностей;
- нанесение ПРС на спланированные поверхности;
- сплошная планировка горизонтальной и наклонной поверхности выположенного вскрышного отвала и других нарушенных поверхностей;
- устройство ограждения из колючей проволоки по периметру отработанного карьера.

Расчет потребности машин и механизмов на техническом этапе рекультивации.

№ пп	Наименование работ	Наименование машин и механизмов	Объем работ, м ³ /м ² /м	Сменная производительность м ³ /м ² /м	Потребное Число машин-см	Потребное кол-во машин, механизмов, персонала
1	Сооружение одного съезда к урезу воды	ZL-50 G	18107	3129	6	1
		HOWO A7		1506	6	2
		Hitachi ZX380LC-5G		2319	8	1
2	Выполнение откосов вскрышного отвала до угла 12°;	SD-22	5770	1422	4	1
3	Выполнение грубой планировки нарушенных поверхностей	SD-22	42133	37372	1	1
4	Погрузка и транспортировка ППС для нанесения на рекультивируемую поверхность	ZL-50 G	6446	3129	2	1
		HOWO A7	6446	1506	2	2
5	Выполнение сплошной планировки нарушенных поверхностей	SD-22	42133	37372	1	1
6	Устройство ограждения из колючей проволоки по периметру отработанного карьера	(бригада из 4 человек)	2129	160	13	4

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания, на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности, корнеобитаемого слоя и направлен на закрепление поверхностного слоя почвы корневой системой растений, создание сомкнутого травостоя и предотвращение развития водной и ветровой эрозии почв на нарушенных землях.

В соответствии с природно-климатическими и географическими условиями района размещения рекультивируемого объекта, в составе биологического этапа предусматривается посев многолетних трав на всей рекультивируемой площади - 42133 м².

Приблизительные выбросы загрязняющих веществ на период проведения работ 2035-2036 год с учетом автотранспорта составляют **0.169742216 т/год**, без учета автотранспорта составляет **0.16896 т/год**.

Краткая характеристика существующих установок очистки газа

Установка пылегазоочистного оборудования на период проведения работ проектом не предусмотрена.

Перспектива развития предприятия

На период действия нормативов эмиссий в атмосферный воздух реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников выбросов, строительство новых технологических линий, расширения и введения в действие новых производств, цехов, изменения номенклатуры, предприятие не предусматривает.

Характеристика аварийных и залповых выбросов

Технологический процесс и оборудование, режим работы, основные характеристики не обуславливают возникновение залповых выбросов.

Внедрение новых прогрессивных конструкций технологического оборудования, его эксплуатационная надежность, комплексная автоматизация технологических процессов исключает возможность аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Характеристика санитарно-защитной зоны

Санитарно-защитная зона устанавливается с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, а для предприятий I и II класса опасности – как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения. По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме. Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2, в связи с тем, что ликвидация последствий проведения операций по недропользованию на месторождении изверженных пород (гранодиоритов) «Колутон» носит кратковременный характер санитарно-защитная зона на период ликвидации не устанавливается. Размер СЗЗ составляет 0 метров (V класс по санитарной классификации).

Лимит выбросов загрязняющих веществ

Согласно Экологическому Кодексу для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов ПДВ.

Для предприятия устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия. Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее - МРП).

Лимит платы для предприятия определяется:

$$П = M_{It} \times K_I \times P, \text{ где}$$

M_{It} - годовой выброс загрязняющих веществ в t-ом году, т/год;

K_I – ставка платы за одну тонну (кол-во МРП) (меняется ежегодно);

P – месячный расчетный показатель, ежегодно утверждаемый законом о республиканском бюджете (меняется ежегодно).

В случае несоблюдения нормативов выбросов загрязняющих веществ или выброса их в атмосферу без разрешения на выброс, выдаваемого в установленном порядке на основании разработанного проекта нормативов ПДВ, вся масса загрязняющих веществ рассматривается как сверхнормативная, а предприятию будет предъявлен иск на возмещение ущерба, наносимого природной среде, согласно, статье 462 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет».

Ставки платы за загрязнение природной среды, утверждаются местными представительными органами на основании расчетов, составленных уполномоченными органами в области охраны окружающей среды.

1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества.

Учитывая специфику работ, проектом предусмотрено применение современных технологий, минимизирующих образование отходов, а также предотвращающих большое количество выбросов в атмосферный воздух в период ликвидации. Проектом детализированы все этапы ликвидации, регламентированы технологии, также при ликвидации участка ведется контроль над соблюдением требований в области ООС и ТБ.

Все применяемое оборудование используется строго по назначению. Применяемые технологии являются наиболее доступными в техническом и экономическом планах, а также соответствуют передовому мировому опыту с внедрением малоотходных и безотходных технологий.

В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к горному оборудованию и горному транспорту, является их производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность. Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данных типов оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует об их соответствии передовому научно-техническому уровню.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования и автотранспорта будет обеспечиваться за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

Возможное негативное воздействие на атмосферный воздух в период проведения ликвидации участка может проявиться при производстве земляных работ и работе автотранспорта.

С целью исключения и минимизации возможного негативного воздействия на атмосферный воздух в период проведения ликвидационных работ, технологией производства работ предусмотрено применение специализированной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающей требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей.

При соблюдении вышеизложенных рекомендаций, а также с учетом того, что воздействие на атмосферный воздух в период проведения ликвидации будет носить

временный характер, изменение фонового состояния воздушного бассейна в районе размещения участка не ожидается.

Выбросы загрязняющих веществ, при проведении ликвидационных работ, носят кратковременный характер.

Для снижения воздействия ликвидационных работ на атмосферный воздух предусмотрены ряд технических и организационных мероприятий. В период работ, учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются горная техника и автотранспорт, большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией. Основными мерами по снижению выбросов ЗВ будут следующие:

- регулярно производить текущий ремонт и ревизию применяемого технологического оборудования и техники;
- заправка автомобилей, тракторов и других самоходных машин и механизмов топливом, маслами должна производиться на стационарных и передвижных заправочных пунктах в специально отведенных местах;
- использование качественного ГСМ для заправки техники и автотранспорта;
- определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива;
- контроль за работой техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе. Стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе;
- не допускать нарушения регламента разработки, транспортировки, складирования грунтов вне специально отведенных мест, с нарушением технологии складирования или с увеличением запроектованных площадей;
- оптимизировать технологический процесс проведения выемочно-погрузочных и транспортных работ за счет снижения времени простоя и работы оборудования «в холостую», а так же за счет неполной загруженности применяемой техники и оборудования, обеспечивая тем самым снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- недопущение «пустой» работы двигателей на «холостом» ходу или под нагрузкой;
- контроль за точным соблюдением технологии производства работ;
- рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- при необходимости полив дорог, орошение поливомоечной машиной при проведении работ по техническому этапу.

- запрещение сжигания отходов производства и мусора.

При соблюдении всех вышеизложенных условий воздействие на атмосферный воздух на территории проектируемого объекта будет незначительным и не повлечет за собой необратимых процессов.

1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ.

Под экологическими нормативами качества понимается установленная государством в отношении состояния отдельных компонентов окружающей среды совокупность количественных и качественных характеристик, достижение и поддержание которых являются необходимыми для обеспечения благоприятной окружающей среды.

На основании экологических нормативов качества осуществляется оценка текущего состояния окружающей среды и устанавливаются нормативы допустимого антропогенного воздействия на нее.

Соблюдение нормативов допустимого антропогенного воздействия на окружающую среду, за исключением технологических нормативов, должно обеспечивать соблюдение нормативов качества окружающей среды. Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении.

К нормативам эмиссий относятся:

- 1) нормативы допустимых выбросов;
- 2) нормативы допустимых сбросов.

Нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий.

Нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий. Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2, в связи с тем, что ликвидация последствий проведения операций по недропользованию на месторождении изверженных пород (гранодиоритов) «Колутон» носит кратковременный характер санитарно-защитная зона на период ликвидации не устанавливается. Размер СЗЗ составляет 0 метров (V класс по санитарной классификации).

1.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ.

Приблизительные выбросы загрязняющих веществ на период проведения работ 2035-2036 год с учетом автотранспорта составляют **0.169742216 т/год**, без учета автотранспорта составляет **0.16896 т/год**.

1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.

Выбросы при проведении ликвидации носят временный, непродолжительный и неизбежный характер.

При проведении ликвидации будут соблюдены регламенты проводимых работ, временное ограничение проводимых работ, метеорологические условия (работы с интенсивным пылевыделением проводить в безветренные и дождливые дни).

Используемая техника должна быть в исправном состоянии, что значительно снижает выброс выхлопных газов; грунт влажностью не менее 10%, что также снижает пылевыделение при работах.

1.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.

Производственный контроль в области охраны окружающей среды на предприятии проводится в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан, с целью установления воздействия деятельности объектов предприятия на окружающую среду, предупреждение, а также для принятия мер по устранению выявленных нарушений природоохранного законодательства.

Целью производственного экологического контроля является: получение достоверной информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду.

Система контроля охраны окружающей среды представляет собой совокупность организационных, технических, методических и методологических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны окружающей среды, в том числе на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов выбросов.

Контроль за загрязнением атмосферного воздуха

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

- выбросы загрязняющих веществ при земляных работах;
- выбросы загрязняющих веществ при пересыпке строительных сыпучих

материалов.

Ликвидацию планируется провести в 2035-2036 годах.

Производственный экологический контроль на площадке будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

1.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в тех населенных пунктах, где органами Центра по гидрометеорологии и мониторингу природной среды проводится прогнозирование или планируется проведение прогнозирования НМУ.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие -природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан» (РНД 211.2.02.02-97).

При неблагоприятных метеорологических условиях в соответствии РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов в атмосферу при НМУ» производство работ связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ необходимо запретить.

К неблагоприятным метеороусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;

- туманы.

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;

- усиление мер по контролю за работой и герметичностью основного технологического оборудования, целостностью системы технологического оборудования в строгом соответствии с технологическим регламентом на период НМУ;

- усиление контроля за выбросами источников, дающих максимальное количество вредных веществ;

- временное прекращение плановых ремонтов, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;

- при нарастании НМУ – прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности (работа на высоте, работа с электрооборудованием и т.д.).

Район размещения месторождения (Шортандинский район Акмолинской области) согласно письму РГП «Казгидромет» №11-1-06/170 81D51A02A34F4F02 от 18.01.2024 г. не входит в перечень населенных пунктов, для которых обязательна разработка мероприятий по регулированию выбросов в период НМУ.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСПОРНЫ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Астана қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

11-1-06/170
81D51A02A34F4F02
18.01.2024

ИП Байзакова Л.М.

Ответ на №1 от 17.01.2024 года

РГП «Казгидромет» рассмотрев письмо от ИП Байзакова Л.М. о предоставлении списка населенных пунктов Республики Казахстан, в которых прогнозируется НМУ, в рамках своей компетенции, предоставляет список городов, где прогнозируются неблагоприятные метеорологические условия:

Астана, Алматы, Актау, Актөбе, Атырау, Балхаш, Жезказган, Караганда, Кокшетау, Костанай, Кызылорда, Павлодар, Петропавловск, Риддер, Семей, Темиртау, Тараз, Талдыкорган, Уральск, Усть-Каменогорск, Шымкент.

**Первый заместитель
генерального директора**

С. Саиров

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ ҚУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), САИРОВ СЕРИК, Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, BIN990540002276



*Исп. А. Оспанова
Тел. 79-83-33*

<https://seddoc.kazhydromet.kz/vb2utf>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтініз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. 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.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды.

Работники должны быть обеспечены водой, удовлетворяющей «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Источником водоснабжения в период проведения ликвидации является привозная вода, соответствующая требованиям ГОСТа 2874-82 «Вода питьевая», расходуемая на хозяйственно-бытовые нужды.

2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.

Водоснабжение проектируется осуществлять путем завоза воды из близлежащих населенных пунктов (п.Шортанды).

Горячее питание и питьевая вода на рабочие места должны доставляться в специальных термосах. Емкости для воды (30л) не реже одного раза в неделю промываются горячей водой или дезинфицируются.

Заполнение противопожарных резервуаров производится привозной водой. Противопожарный запас воды заливается в резервуар объемом 10м³ и используется только по назначению. Противопожарные резервуары устанавливаются на промплощадке перед началом отработки участка, после отработки участка их перемещают на следующий участок.

2.3. Водный баланс объекта (водопотребление и водоотведение).

Расчет водопотребления

Наименование	Кол-во потребителей в сутки	норма л/сутки	м ³ /сутки	Кол-во дней (факт)	м ³ /год
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды					
1.Хозяйственно-питьевые нужды	12	50	0,05	9	5,4
Технические нужды					
2.На орошение пылящих поверхностей при ведении горных и рекультивационных работ			1,88	9	16,92

Наименование	Кол-во потребителей в сутки	норма л/сутки	м ³ /сутки	Кол-во дней (факт)	м ³ /год
3. На гидросеяние			8,5	6	51
4. На полив травянистой растительности			13,22	3	39,66
5. На нужды пожаротушения			10		10
Итого:					122,98

Питьевая вода хранится в емкости для воды (30л), не реже одного раза в неделю промывается горячей водой или дезинфицируется.

Сброс стоков из моечного отделения бытового помещения производится в подземную емкость. Дезинфекция подземной емкости периодически производится хлорной известью, вывозка стоков производится ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальными предприятиями района.

На промплощадке карьера оборудована уборная на одно очко.

2.4 Поверхностные воды

Речная сеть района работ развита слабо и представлена бассейном реки Ишим в южной части и истоками реки Селеты в восточной части, а также многочисленными логами, представляющими собой в верховьях широкие с пологими склонами долины, задернованные, а иногда и распаханые. В средней части логов появляются вымоины, а в нижних - крупные, часто обрывистые овраги и плёсы, заполненные пресными и соленоватыми водами.

Ближайшим водным объектом к месторождению является река без названия, которая находится на расстоянии около 1200 метров.

Участок находится за пределами водоохранной зоны и полосы водного объекта.

(Получена справка с РГУ «Есильская бассейновая инспекция №ЗТ-2024-06158868 от 17.12.2024 г.).

2.5 Подземные воды.

Гидрогеологические условия месторождения изучались в процессе проведения геологоразведочных работ. Уровень залегания подземных вод в пределах участка месторождения находится на глубинах 5,1-9,0 м среднее 7,2 м (горизонт 370,4 м). Мощность водоносного горизонта в пределах карьера до горизонта +374 м составляет

9 м.

На месторождении из скважины С-1 отобрана проба воды. По данным анализа подземные воды месторождения кислые - рН - 7,45, сумма минеральных веществ - 1622 мг/дм³, сухой остаток - 1480 мг/дм³, жёсткость - 11,05 мг-экв/дм³, очень мягкая, карбонатная жесткость - 4,65, постоянная - 6,40 мг-экв/дм³. Воды хлоридно-сульфатно-натриево- магниево-кальциевые.

Ниже дается краткая характеристика гидрогеологических условий участка.

Гидрогеологические условия участка в существенной степени определяются водоносной зоной трещиноватости интрузивных образований. Водоносная зона трещиноватости гранодиоритов распространена по всей площади участка.

Расчетный водоприток в карьер за счет дренирования подземных вод составит 125,5 м³/ч, за счет максимального ливня (по данным зарегистрированной в районе максимальной его интенсивности) с учетом площади карьера на момент завершения отработки - 364,1 л/с и за счет максимально зарегистрированных эффективных (твердых) осадков - 20,3 м³/ч.

В целом гидрогеологические и инженерно-геологические условия месторождения Колутон оцениваются как простые и благоприятные для открытой разработки.

Прогноз воздействия ликвидации карьера на подземные воды района месторождения в целом является благоприятным. Для определения соответствия результата ликвидации предусмотренным критериям ликвидации и, следовательно, задачам и целям ликвидации предусматриваются мероприятия по ликвидационному мониторингу:

- мониторинг самозатопления карьера рационально ограничить контролем уровня воды карьерного водоёма, замеры которого целесообразно проводить 1 раз в год в период межени;

- мониторинг физической, геотехнической стабильности бортов карьера. Осуществляется путем периодической инспекции геотехническим инженером с целью оценки стабильности, визуальных наблюдений, фиксирования отсутствия эрозионных процессов на склонах карьера;

- инспекция участков на предмет признаков остаточного загрязнения и захламления территории.

При случайном вскрытии подземного водного объекта, недропользователь обязан незамедлительно принять меры по охране подземных водных объектов в порядке, установленном водным законодательством Республики Казахстан, и сообщить об этом в уполномоченные государственные органы в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр,

государственный орган в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Оценка воздействия на подземные воды

Применяемые на период ликвидации технологические процессы не сопровождаются сбросом сточных вод на рельеф, поэтому загрязнения поверхностных и подземных вод исключено.

Меры, предусмотренные для предотвращения и снижения воздействия на водные ресурсы.

На период ликвидации подрядчик обязан выполнить следующие требования для ослабления воздействия на поверхностные и грунтовые воды:

- подрядчику запрещается сваливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в пониженные места рельефа;
- подрядчик обязан постоянно содержать территорию в чистоте и свободной от мусора и отходов;
- содержать территорию в санитарно-чистом состоянии;
- проводить регулярную уборку прилегающей территории от мусора и других загрязнений и обеспечить их ежедневный вывоз для утилизации путём сбора отходов в мешки;
- на примыкающих территориях за пределами отведенной площадки не допускается вырубка кустарника, устройство свалок отходов, складирование материалов, повреждение дерново-растительного покрова;
- на участке производства работ должны иметься емкости для сбора мусора. Мусор и другие отходы должны вывозиться в установленные места. Беспорядочная свалка мусора не допускается;
- устройство биотуалетов на период ликвидации, с последующим вывозом образованных хозяйственно-бытовых стоков ассенизаторскими машинами на договорной основе со специализированной организацией;
- машины и оборудование в зоне работ должны находиться только в период их использования;

Предложенные в проекте мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод позволят снизить воздействие на окружающую среду.

2.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ.

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается. Следовательно, определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не предполагается.

2.7 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.

Данным проектом не проводится расчёт количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в связи с их отсутствием.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

При проведении ликвидации в приоритетном порядке будут соблюдаться требования в области охраны недр:

- обеспечение полноты опережающего геологического, гидрогеологического, экологического, санитарно-эпидемиологического, технологического и инженерно-геологического изучения недр для достоверной оценки величины и структуры запасов полезного ископаемого;

- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах горных работ;

- обеспечение полноты извлечения полезного ископаемого;

- использование Недр в соответствии с требованиями Законодательства Государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов при горных работах, а также строительстве и эксплуатации сооружений, не связанных с добычей;

- охрана недр от обводнения, пожаров, взрывов, а также других стихийных факторов, снижающих их качество или осложняющих эксплуатацию и разработку месторождения;

- предотвращение загрязнения недр при проведении горных работ.

Для выполнения данных требований проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- выбор наиболее рациональных методов разработки месторождения;

- строгий маркшейдерский контроль за проведением горных работ;

- проведение горных работ с учетом наиболее полного извлечения полезного ископаемого из недр и уменьшения потерь; ликвидация и рекультивация горных выработок.

3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество).

Месторождения Колутон приурочено к центральной части Буландинско-Аккульского массива гранодиоритов крыккудукского комплекса верхнеордовикского возраста. Центральная часть массива сложена преимущественно средне-крупнозернистыми биотит-роговообманковыми гранитами. Жильные образования представлены мелкозернистыми гранитами, гранит-порфирами, диоритовыми порфиритами и кварцевыми жилами незначительной мощности. Цвет гранитов и гранодиоритов светло-серый, розоватосерый, текстура массивная.

Описываемые породы слагают здесь небольшой участок, вытянутый в

субмеридианальном направлении. Длина его около 9 км, ширина 5-6 км.

Площадь разведанной части месторождения Колутон представляет собой скальную гряду на западном склоне безымянной сопки 411,9 м размером 600х200 м, имеющую северо-восточное простирание. Коренные выходы составляют 10 % от общей площади месторождения.

Гранодиориты разбиты в основном двумя системами трещин с падением 5-10° и 50-70°, по трещинам отмечается хлоритизация, ожелезнение. В пределах месторождения выявлено две крутопадающие дайки диабазов мощностью 1-3 м меридианального простирания.

Гранодиориты, слагающие сопку, имеют светло-серый цвет (на выветрелых участках розовато-серый), средне- крупнозернистую структуру, массивную текстуру.

Из скальных пород продуктивной толщи изготовлено три шлифа, описание которых приводится ниже.

Текстура массивная. Структура гипидиоморфиозернистая.

Главные породообразующие минералы: плагиоклаз, калиевый полевой шпат, кварц, биотит и роговая обманка.

Плагиоклаз образует призматические, широкотаблитчатые, зонально построенные кристаллы (андезин), размером от 1,3 до 4,5 мм. Он неравномерно серицитизирован и лейкоксенизирован.

Калиевый полевой шпат присутствует в виде политизированных зерен неправильной формы с микропертитовым строением, иногда довольно крупных и содержащих включения более мелких кристаллов плагиоклаза и темноцветных минералов (участки с монцонитовой структурой).

Кварц заполняет мелкозерновые пространства, образуя, как правило, агрегаты изометрических зерен.

Биотит и бурая, или голубовато-зеленая роговая обманка образуют скопления или сростания призматических, таблитчатых, ромбовидных кристаллов.

Из аксессуарных встречаются рудный минерал и апатит.

Породы с поверхности разрушены до образования песчано-щебенистой, глинисто-щебенистой коры выветривания. Почти вся поверхность участка покрыта тонким слоем почвенно-растительного слоя мощностью 0,0-0,3 м.

Продуктивная толща месторождения Колутон представляет собой вытянутую в северо-западном направлении грядовую сопку, протяженностью 700 м и шириной 200 м. Продуктивная толща изучалась на глубину 20,0 м, до горизонта +374 м. Установлено, что породы продуктивной толщи представлены гранитами мощностью от 0,3 до 17,4 м, средняя мощность 9,91 м и могут быть использованы как строительный камень.

3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения).

Необходимость в дополнительном изъятии земельных ресурсов, почвы, полезных ископаемых, растительности при реализации намечаемой деятельности отсутствует.

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

Данным проектом рассматриваются ликвидационные работы, в связи с чем прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов не изучается. Добыча минеральных и сырьевых ресурсов не предусматривается.

3.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий.

Мероприятия по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий данным проектом не предусмотрены. Добыча минеральных и сырьевых ресурсов не осуществляется.

3.5 Характеристика используемого месторождения.

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступов, предельного угла борта карьера. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с «Нормами технологического проектирования», и «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы». Границы карьера в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку всех утвержденных запасов, для чего осуществлена разноска бортов карьера.

Размеры карьера на конец 3 лет отработки

№№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Значение
1.	Длина карьера		
	-по дну	м	677
	-по поверхности	м	726
2.	Ширина карьера		
	-по дну	м	151
	-по поверхности	м	200
3.	Средняя глубина карьера за 3 года отработки	м	22,4

Значение принимаемых углов откосов

Период разработки	Значения
На период разработки	55 ⁰
На период погашения	45 ⁰

Углы откосов приняты в соответствии с требованиями "Норм технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов" (таблица 12 ОНТП).

Углы откосов должны уточняться в период эксплуатации путем систематических маркшейдерских замеров, наблюдений и изучения физико-механических свойств пород разрабатываемого месторождения.

Основные технико-экономические показатели разработки месторождения «Колутон»

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Показатели
1	Геологические запасы месторождения (все запасы по категории С ₂)	тыс. м ³	7533,3
2	Процент вовлечения запасов всего месторождения	%	99,53
3	Эксплуатационные запасы полезного ископаемого в контуре проектируемого карьера Всего: • за период отработки (10 лет) • за три года отработки	тыс. м ³	5776,886 2500,0 450,0
4	Объем ПРС Всего: • за период отработки (10 лет) • заскладированный в насыпях ПРС • за три года отработки	тыс. м ³	55,644 18,75 12,91 3,375
5	Объем вскрыши Всего: • за период отработки (10 лет) • заскладированный во вскрышных буртах • за три года отработки		834,656 281,25 193,65 50,625
6	Среднеэксплуатационный коэффициент вскрыши в проектируемом карьере	м ³ /м ³	0,12

**Виды и объемы операции по добыче полезных ископаемых
Геологическая строение месторождения**

Месторождения Колутон приурочено к центральной части Буландин-ско-Аккульского массива гранодиоритов крыккудукского комплекса верхнеордовикского возраста. Центральная часть массива сложена преимущественно средне-крупнозернистыми биотит-роговообманковыми гранитами. Жильные образования представлены мелкозернистыми гранитами, гранит-порфирами, диоритовыми порфиритами и кварцевыми жилами незначительной мощности. Цвет гранитов и гранодиоритов светло-серый, розоватосерый, текстура массивная.

Описываемые породы слагают здесь небольшой участок, вытянутый в субмеридианальном направлении. Длина его около 9 км, ширина 5-6 км.

Площадь разведанной части месторождения Колутон представляет собой скальную гряду на западном склоне безымянной сопки 411,9 м размером 600x200 м, имеющую северо-восточное простирание. Коренные выходы составляют 10 % от общей площади месторождения.

Гранодиориты разбиты в основном двумя системами трещин с падением 5-10° и 50-70°, по трещинам отмечается хлоритизация, ожелезнение. В пределах месторождения выявлено две крутопадающие дайки диабазов мощностью 1-3 м

меридианального простирания.

Гранодиориты, слагающие сопку, имеют светло-серый цвет (на выветрелых участках розовато-серый), средне- крупнозернистую структуру, массивную текстуру.

Характеристика принятых проектных решений

Календарный график производства работ по ликвидации последствий недропользования на месторождении изверженных пород (гранодиоритов) «Колутон» разработан на предстоящие три года с учетом поэтапного завершения производственных процессов и его инфраструктуры.

Согласно календарному плану горных работ, составленному исходя из производительности карьера по полезному ископаемому, средней мощностью полезного ископаемого, мощностью вскрышных пород, режимом работы карьера, производительностью применяемого горно-добычного оборудования, работы по ликвидации последствий недропользования необходимо начать сразу после прекращения добычных работ.

График производства работ по ликвидации последствий недропользования на месторождении изверженных пород (гранодиоритов) «Колутон» по 1-му варианту

№№ п/п	Наименование работ	Техника	Ед. измерения	Объем работ	Количество техники	Календарные годы проведения работ		
						1	2	3
1	Сооружение ограждающего вала вдоль периметра отработанного карьера	ZL-50 G	м ³	10546	1			
		HOWO A7			2			
		Hitachi ZX380LC-5G			1			
2	Выполнение откосов вскрышного отвала до угла 12°	SD-22	м ³	5770	1			
3	Выполнение грубой планировки нарушенных поверхностей	SD-22	м ²	44056	1			
4	Погрузка и транспортировка ПРС для нанесения на рекультивируемую поверхность	ZL-50 G	м ³	6740	1			
		HOWO A7			2			
5	Выполнение сплошной планировки нарушенных поверхностей	SD-22	м ²	44056	1			
6	Посев трав методом гидропосева на наклонных и горизонтальных повер-х	ДЗ-16	м ²	44056	1			
7	Полив трав на наклонных и горизонтальных поверхностях	КО-806	м ³	39,66	1			
8	Проведение ликвидационного мониторинга(отбор проб почв)	-	пробы	-	-			

График производства работ по ликвидации последствий недропользования на месторождении изверженных пород (гранодиоритов) «Колутон» по 2-му варианту

№№ п/п	Наименование работ	Техника	Ед. измерения	Объем работ	Количество техники, персонала	Календарные годы проведения работ		
						1	2	3
1	Сооружение одного съезда к урезу воды	ZL-50 G	м ³	18107	1			
		HOWO A7			2			
		Hitachi ZX380LC-5G			1			
2	Выполаживание откосов вскрышного отвала до угла 12°	SD-22	м ³	5770	1			
3	Выполнение грубой планировки нарушенных	SD-22	м ²	42133	1			
4	Погрузка и транспортировка ПРС для нанесения на рекультивируемую поверхность	ZL-50 G	м ³	6446	1			
		HOWO A7			2			
5	Выполнение сплошной планировки нарушенных поверхностей	SD-22	м ²	42133	1			
6	Устройство ограждения из колючей проволоки по периметру карьера	-	м	2129	4			
7	Посев трав методом гидропосева на наклонных и горизонтальных повер-х	ДЗ-16	м ²	42133	1			
8	Полив трав на наклонных и горизонтальных	КО-806	м ³	37,92	1			
9	Проведение ликвидационного мониторинга (отбор пробы почв)	-	пробы	4	-			

Радиационная характеристика месторождения

Интенсивность гамма-излучения в продуктивных породах составляет 9-15 мкР/час, а значения удельной эффективной активности естественных радионуклидов составляет 49 Бк/кг. Согласно КПР-96 по данным показателям щебень Николаевского месторождения соответствует 1 классу по радиационной опасности, отвечает требованиям НРБ-99, ГОСТов 8267-93, 25667-94 и может использоваться во всех видах строительства и производства без ограничений.

Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности.

Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности должны соблюдаться в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, нормирование. Принцип обоснования применяется на стадии принятия решения уполномоченными органами при проектировании новых источников излучения и радиационных объектов, выдаче лицензий, разработке и утверждении правил и гигиенических нормативов по радиационной безопасности, а также при изменении условий их эксплуатации.

Принцип нормирования обеспечивается всеми лицами, от которых зависит уровень облучения людей, который предусматривает не превышение установленных гигиеническими нормативами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»; Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения». Оценка радиационной безопасности на объекте осуществляется на основе: 1) характеристики радиоактивного загрязнения окружающей среды; 2) анализа обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и выполнения норм, правил и гигиенических нормативов в области радиационной безопасности; 3) вероятности радиационных аварий и их масштабе; 4) степени готовности к эффективной ликвидации радиационных аварий и их последствий; 5) анализа доз облучения, получаемых отдельными группами населения от всех источников ионизирующего излучения; 6) числа лиц, подвергшихся облучению выше установленных пределов доз облучения; 7) эффективности обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и соблюдению санитарных правил, гигиенических нормативов по радиационной безопасности.

Общие требования к радиационной безопасности в организации должны включать: 1) соблюдение требований Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», требований гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические

требования к обеспечению радиационной безопасности» и других нормативных правовых актов Республики Казахстан в области обеспечения радиационной безопасности; 2) разработку контрольных уровней радиационных факторов в организации и зоне наблюдения с целью закрепления достигнутого уровня радиационной безопасности, а также инструкций по радиационной безопасности; 3) планирование и осуществление мероприятий по обеспечению и совершенствованию радиационной безопасности в организации; 4) систематический контроль радиационной обстановки на рабочих местах, в помещениях, на территории организации; 5) проведение регулярного контроля и учета индивидуальных доз облучения персонала; 6) регулярное информирование персонала об уровнях ионизирующего излучения на их рабочих местах и о величине полученных ими индивидуальных доз облучения; 7) подготовку и аттестацию по вопросам обеспечения радиационной безопасности руководителей и исполнителей работ, специалистов служб радиационной безопасности, других лиц, постоянно или временно выполняющих работы с источниками излучения; 8) проведение инструктажа и проверку знаний персонала в области радиационной безопасности; 9) проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров персонала; 10) своевременное информирование государственных органов, уполномоченных осуществлять государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности, о возникновении аварийной ситуации, о нарушениях технологического регламента, создающих угрозу радиационной безопасности; 11) выполнение заключений, постановлений и предписаний должностных лиц государственных органов, осуществляющих государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности.

Радиационная безопасность населения должна обеспечиваться следующими требованиями: 1) созданием условий жизнедеятельности людей, отвечающих требованиям Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»; 2) организацией радиационного контроля; 3) эффективностью планирования и проведения мероприятий по радиационной защите в нормальных условиях и в случае радиационной аварии; 4) организацией системы информации о радиационной обстановке.

Требования по обеспечению радиационной безопасности населения распространяются на регулируемые природные источники излучения: изотопы радона и продукты их распада в воздухе помещений, гамма-излучение природных радионуклидов,

содержащихся в строительных изделиях, природные радионуклиды в питьевой воде, удобрениях и полезных ископаемых.

Контроль за содержанием природных радионуклидов в строительных материалах и изделиях осуществляет организация-производитель. Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности должны указываться в сопроводительной документации (паспорте) на каждую партию материалов и изделий.

Рекомендации по составу и размещению режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния горных пород и подземных вод в процессе эксплуатации объектов

При проведении работ по недропользованию не предусмотрено размещение режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния горных пород и подземных вод.

Ликвидация последствий недропользования

I. Земли водохозяйственного направления рекультивации. Водоемы природоохранного значения

Расходы на эксплуатацию техники на период технического этапа рекультивации

№ п/п	Наименование работ	Наименование техники	Кол-во, шт.	Кол-во раб. смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Норма расхода диз. топлива (л/час)	Стоимость топлива, тенге	Затраты, тг
1	Сооружение ограждающего вала вдоль периметра отработанного карьера	ZL-50 G	1	4	12	3	295	42480
		HOWO A7	2	4		15		424800
		Hitachi ZX380LC-5G	1	5		9		159300
2	Выполнение откосов вскрышного отвала до угла 12°;	SD-22	1	4	12	10,7	295	151512
3	Выполнение грубой планировки наруш-х поверхностей	SD-22	1	1	12	10,7	295	37878
4	Погрузка и транспортировка ПРС для нанесения на рекультивируемую поверхность	ZL-50 G	1	2	12	3	295	21240
		HOWO A7	2	2	12	15	295	212400
5	Выполнение сплошной планировки наруш-х поверхностей	SD-22	1	1	12	10,7	295	37878
6	Гидроорошение	Поливомоечная машина КО-806	1	9	3	9,5	295	75668
Итого								1 163 156

Расходы на оплату труда на техническом этапе рекультивации

№ п/п	Наименование профессии	Наименование техники	Кол-во чел	Зарплата, (тенге/час)	Кол-во рабочих смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Затраты, тг
1	Сооружение ограждающего вала вдоль периметра отработанного карьера	ZL-50 G	1	1000	4	12	48000
		HOWO A7	2		4		96000
		Hitachi ZX380LC-5G	1		5		60000

2	Выполнение откосов вскрышного отвала до угла 18°;	SD-22	1	1000	4	12	48000
3	Выполнение грубой планировки наруш-х поверхностей	SD-22	1	1000	1	12	12000
4	Погрузка и транспортировка ПРС для нанесения на рекультивируемую поверхность	ZL-50 G	1	1000	2	12	24000
		HOWO A7	2	1000	2	12	48000
5	Выполнение сплошной планировки наруш-х поверхностей	SD-22	1	1000	1	12	12000
6	Гидроорошение	Поливомоечная машина КО-806	1	650	9	3	17550
Итого							365 550

Расчет стоимости демонтажа оборудования

№ объекта по генплану	Наименование объекта	Площадь застройки, м ²	Строительный объем, м ³	Стоимость, тг
Промплощадка карьера				
1	Административное помещение	13,6	40,8	12240
2	Бытовое помещение	21,9	65,7	19710
3	Навес для ремонта техники	157,5	551,3	165390
4	Подземная емкость	4	6	1800
5	Емкость для воды	2	3	900
6	Дизельная электростанция АД-30С	7	17,6	5280
7	Контейнер для мусора	4,4	6,6	1980

8	Уборная	1,8	3,6	1080
9	Противопожарный щит	2	2	600
10	Емкость для воды	1	1	300
11	Площадка для стоянки техники	750	-	-
Итого				209280

Сводная ведомость расходов на техническом этапе рекультивации после 3-х лет отработки

Расходы на эксплуатацию техники за 3 года отработки, тенге	Расходы на оплату труда за 3 года отработки, тенге	Расходы на демонтаж оборудования всего, тенге	Итого расходы за три года отработки карьера, тенге
1 163 156	365 550	209 280	1 737 986

Расчет потребности семян и посадочного материала

№ пп	Виды культур	Всего требуется, кг	Стоимость 1 кг, тенге	Стоимость всего, тг
1	Донник	132	550	72600
2	Житняк	26,4	350	9240
3	Люцерна	52,8	450	23760
Итого				105 600

Расчет потребности в минеральных и органических удобрениях и мульчирующих материалов для гидропосева

№ пп	Наименование материала	Всего требуется, кг	Стоимость 1 кг, тенге	Стоимость всего, тенге
1	карбамид (мочевина)	880	250	220000
2	суперфосфат двойной гранулированный	440	110	48400
3	калий сернокислый	441	400	176400
Итого				444 800

Расходы по эксплуатации техники на период биологического этапа рекультивации

Наименование техники	Кол-во, шт.	Кол-во раб. смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Норма расхода диз. топлива (л/час)	Стоимость топлива, тенге	Затраты, тенге
Гидросялка ДЗ-16	1	6	12	16	295	339840
Итого						339 840

Расходы на оплату труда на биологическом этапе рекультивации

Наименование профессии	Кол-во человек	Зарботная плата, (тенге/час)	Кол-во рабочих смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Затраты за три года отработки, тенге
Водитель гидросялки ДЗ-16	1	650	6	12	46800
Итого					46 800

Сводная ведомость расходов на биологическом этапе рекультивации после 3-х лет отработки

Расходы на эксплуатацию техники всего, тенге	Расходы на оплату труда, тенге	Расходы на приобретение семян, тенге	Расходы на приобретение минеральных удобрений, мульчирующих материалов для гидропосева, тенге	Итого расходы за 3 года отработки, тенге
339 840	46 800	105 600	444 800	937 040

Сводная ведомость расходов по I варианту рекультивации после трех лет отработки

Расходы на техническом этапе рекультивации, тенге	Расходы на биологическом этапе рекультивации, тенге	Расходы (после трех лет отработки карьера), тенге
1 737 986	937 040	2 675 026

II. Земли водохозяйственного направления рекультивации. Водоемы для хозяйственно-бытовых нужд.

Расходы на эксплуатацию техники на период технического этапа рекультивации

№ п/п	Наименование работ	Наименование техники	Кол-во, шт.	Кол-во раб. смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Норма расхода диз. топлива (л/час)	Стоимость топлива, тенге	Затраты тг
1	Сооружение одного съезда к урезу воды	ZL-50 G	1	6	12	3	295	63720
		HOWO A7	2	6		15		637200
		Hitachi ZX380LC-5G	1	8		9		254880
2	Выполнение откосов вскрышного отвала до угла 12°	SD-22	1	4	12	10,7	295	151512
3	Выполнение грубой планировки нарушенных поверхностей	SD-22	1	1	12	10,7	295	37878
4	Погрузка и транспортировка ПРС для нанесения на рекультивируемую поверхность	ZL-50 G	1	2	12	3	295	21240
		HOWO A7	2	2	12	15	295	212400
5	Выполнение сплошной планировки нарушенных поверхностей	SD-22	1	1	12	10,7	295	37878
6	Гидроорошение	Поливомоечная машина КО-806	1	14	3	9,5	295	117705
Итого								1 534 413

Расходы на оплату труда на техническом этапе рекультивации

№ п/п	Наименование профессии	Наименование техники	Кол-во чел	Заработная плата, (тенге/час)	Кол-во рабочих смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Затраты, тг
1	Сооружение одного съезда к урезу воды	ZL-50 G	1	1000	6	12	72000
		HOWO A7	2		6		144000
		Hitachi ZX380LC-5G	1		8		96000
2	Выполнение откосов вскрышного отвала до угла 12°	SD-22	1	1000	4	12	48000
3	Выполнение грубой планировки нарушенных поверхностей	SD-22	1	1000	1	12	12000
4	Погрузка и транспортировка ПРС для нанесения на рекультивируемую поверхность	ZL-50 G	1	1000	2	12	24000
		HOWO A7	2	1000	2	12	48000
5	Выполнение сплошной планировки нарушенных поверхностей	SD-22	1	1000	1	12	12000
6	Гидроорошение	Поливомоечная машина КО-806	1	650	14	3	27300
7	Сооружения ограждения	-	4	650	13	12	405600
Итого							888 900

Расчет стоимости работ по демонтажу и утилизации поверхностного технологического оборудования, производственных зданий и сооружений карьера после 3 лет отработки карьера аналогичен стоимости, приведенной в варианте 1 и составляет – **209280 тенге.**

Расчет стоимости работ по возведению ограждений после трех лет отработки

№	Наименование	Цена за единицу	Поставщик услуги	Стоимость
1	Колочая проволока – егoза ленточная армированная, 2,5 мм×2,0 мм	За 1 бухту (450 м) – 24 000 тг	ТОО «ТемирКаркас»	120000
2	Табличка с названием	1 ед – 6500 тг	ТОО «АртПлюс»	32500
Итого				152 500

Сводная ведомость расходов на техническом этапе рекультивации после трех лет отработки

Расходы на эксплуатацию техники всего, тенге	Расходы на оплату труда всего, тенге	Расходы на возведение ограждения, тенге	Расходы на демонтаж оборудования всего, тенге	Итого расходы за три года отработки карьера, тенге
1 534 413	888 900	152 500	209 280	2 785 093

Расчет потребности семян и посадочного материала

№ пп	Виды культур	Всего требуется, кг	Стоимость 1 кг, тенге	Стоимость, тг
1	Донник	126,3	550	69465
2	Житняк	25,3	350	8855
3	Люцерна	50,5	450	22725
Итого				101 045

Расчет потребности в минеральных и органических удобрениях и мульчирующих материалов для гидропосева

№ пп	Наименование материала	Всего требуется, кг	Стоимость 1 кг, тенге	Стоимость, тенге
1	карбамид (мочевина)	842	250	210500
2	суперфосфат	421	110	46310
3	калий сернокислый	422	400	168800
Итого				425 610

Расходы по эксплуатации техники на период биологического этапа рекультивации

Наименование техники	Кол-во, шт.	Кол-во раб. смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Норма расхода диз. топлива (л/час)	Стоимость топлива, тенге	Затраты за 3 года отработки, тенге
Гидросеялка ДЗ-16	1	6	12	16	295	339 840
Итого						339 840

Расходы на оплату труда на биологическом этапе рекультивации

Наименование профессии	Кол-во человек	Заработная плата, (тенге/час)	Кол-во рабочих смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Затраты за три года отработки, тенге
Водитель гидросеялки ДЗ-16	1	650	6	12	46800
Итого					46 800

Сводная ведомость расходов на биологическом этапе рекультивации после 3х лет отработки

Расходы на эксплуатацию техники всего, тенге	Расходы на оплату труда, тенге	Расходы на приобретение семян, тенге	Расходы на приобретение минеральных удобрений, мульчирующих материалов для гидропосева, тенге	Итого расходы за 3 года отработки, тенге
339 840	46 800	101 045	425 610	913 295

Сводная ведомость расходов по II варианту рекультивации после трех лет отработки

Расходы на техническом этапе рекультивации, тенге	Расходы на биологическом этапе рекультивации, тенге	Расходы (после трех лет отработки карьера), тенге
2 785 093	913 295	3 698 388

Сводная таблица расходов по ликвидации после 3-х лет отработки

№№ пп	Наименование работ	Расходы на ликвидацию по вариантам, тнг.	
		I	II
1	Прямые затраты		
1.1	Технический этап рекультивации	1 737 986	2 785 093
1.2	Биологический этап рекультивации	937 040	913 295
Итого:		2 675 026	3 698 388
1.3	Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание	60 000	60 000
Итого прямые затраты:		2 735 026	3 758 388
2	Косвенные затраты		
2.1	Проектирование (6% от прямых затрат)	164 102	225 503
2.2	Мобилизация и демобилизация (5% от прямых затрат)	136 751	187 919
2.3	Затраты подрядчика (10% от прямых затрат)	273 503	375 839
2.4	Администрирование (5% от прямых затрат)	136 751	187 919
Итого косвенные затраты:		711 107	977 180
Всего затраты на ликвидацию:		3 446 133	4 735 568

Фактическая стоимость работ может быть выше или ниже расчетной, исходя из экономических и иных условий на момент выполнения технического и биологического этапов рекультивации.

Анализируя вышеприведенные расчеты видно, что первый вариант ликвидации карьера выгоден как по финансовой части, так и по практической. Поэтому для расчета приблизительной стоимости по ликвидации последствий произведенных операций по добыче и операций, планируемых на предстоящие три года, принимаем **первый вариант**.

Расчет отчислений для обеспечения исполнения обязательств недропользователя по ликвидации последствий операций по добыче на предстоящие три года

На три года	(Не менее 40%) в виде гарантии банка или залога банка	(Не менее 60%) в виде страхования
3 446 133 тг	1 378 453 тг	2 067 680 тг

В соответствии с пунктом 3 ст. 219 Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» сумма обеспечения должна покрывать общую расчетную стоимость работ по ликвидации последствий произведенных операций по добыче и операций, планируемых на предстоящие три года со дня последнего положительного заключения комплексной государственной экспертизы плана ликвидации. Размер суммы обеспечения по варианту №1 выбранный с учетом мнения заинтересованных сторон составил **3 446 133** тенге. Обеспечение будет представлено в виде гарантии банка или залога банковского вклада (**1 378 453** тенге) и в виде страхования (**2 067 680** тенге).

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

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1 Виды и объемы образования отходов.

В результате производственной деятельности образуются следующие виды отходов:

- твердо-бытовые отходы.

Ремонт автотранспорта будет производиться на станциях технического обслуживания, поэтому отходы образующиеся при ремонте автотранспорта, не учитываются.

Твердые бытовые отходы образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала предприятия. Сбор и хранение отхода осуществляется в стальном контейнере, расположенном на специальной заасфальтированной площадке. Образующиеся отходы будут сдаваться сторонней организацией по вывозу отходов на основании договора.

Расчет образования объемов отходов на период рекультивации

Расчет образования твердых бытовых отходов

Объем образования твердых бытовых отходов определен по формуле:

$$Q = P * M * \rho_{\text{тбо}} \quad \text{где:}$$

$\rho_{\text{тбо}}$ – удельный вес твердых бытовых отходов – 0,25 т/м³.

Расчетное количество образующихся отходов на период рекультивации (6 месяцев) составит:

$$Q = 0,3 \text{ м}^3/\text{Год} * 12 * 0,25 \text{ т/м}^3 / 12 * 7,5 \text{ 0,56 тонн}$$

Согласно Классификатора отходов, приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /21/, отходы имеют следующий код: **№ 200301**.

Образующиеся твердо-бытовые отходы будут собираться и временно храниться в контейнерах ТБО с соблюдением правил сбора и хранения. По мере накопления, не более 3 месяцев предусматривается вывоз отходов в специализированные организации на обезвреживание и захоронение по договору, с четкой идентификацией для каждого типа отходов.

4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов).

Образующиеся твердо-бытовые отходы будут собираться и временно храниться в контейнерах ТБО с соблюдением правил сбора и хранения. На территории промплощадки будет установлено 3 контейнера для отдельного сбора ТБО. По мере накопления, не более 3 месяцев предусматривается вывоз отходов в специализированные организации на обезвреживание и захоронение по договору, с четкой идентификацией для каждого типа отходов.

4.3 Рекомендации по управлению отходами и вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций.

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду отходами производства и потребления включают следующие эффективные меры:

- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа;
- временный характер складирования отходов в специально отведенных местах до момента их вывоза;
- выбор участка для временного складирования отходов, свободного от возможной растительности и почвенного покрова;
- утилизация и сдача производственных отходов в специализированные предприятия;
- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- закупка материалов, используемых в производстве, в контейнерах многократного использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров;
- принимать меры предосторожности и проводить ежедневные профилактические работы для исключения утечек и проливов топлива;
- повторное использование отходов производства, этим достигается снижение использования сырьевых материалов;

Методы сокращения объема отходов

Мероприятия по сокращению объема отходов предполагают применение безотходных технологий либо уменьшение, по мере возможности, количества или

относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

Уменьшение объема. Возможности сокращения объемов отходов ограничены, так как они в основном зависят от производственной деятельности. Но для уменьшения объемов отходов используются на предприятии все возможности.

Более эффективное использование механического оборудования, например, при ремонте автотранспорта или оборудования, может улучшить ситуацию с объемами образования отходов.

Повторное использование

Следующим шагом сокращения объемов отходов является их повторное использование. При этом отходы могут использоваться точно так же, как и исходный материал, в альтернативных или вспомогательных технологических процессах, либо неиспользуемые материалы могут найти применение в других отраслях.

Регенерация/утилизация

После того, как рассмотрены все возможные варианты сокращения количества отходов и их повторного использования, оцениваются мероприятия по регенерации и утилизации отходов, как на собственном предприятии, так и на сторонних предприятиях.

Рециклинг отходов

Процесс возвращения отходов в процессы техногенеза.

Переработка

После рассмотрения вариантов по сокращению количества, повторному использованию, регенерации/ утилизации отходов изучается возможность их переработки в целях снижения токсичности.

Переработка может производиться биохимическим (например, компостирование), термическим (термодесорбция), химическим (осаждение, экстрагирование, нейтрализация) и физическим (фильтрация, центрифугирование) методами.

Размещение отходов - хранение и захоронение отходов

Хранение отходов - содержание отходов в объектах размещения в течение определенного интервала времени с целью их последующего захоронения, обезвреживания или использования.

Хранение - изоляция с учётом временной нейтрализации отходов. Этот способ удаления применим для отходов, не поддающихся дальнейшим превращениям. Отходы с повышенным содержанием веществ, которые могут мигрировать в грунтовые воды и почвы, не подлежат такому хранению.

Одним из сооружений временного хранения (складирования) отходов являются контейнеры ТБО. При использовании подобных объектов исключается контакт размещённых в них отходов с почвой и водными объектами. Хранить пищевые отходы и ТБО в летнее время не более 3-х суток. Осуществлять ежедневную уборку территории от мусора с последующим поливом. Содержать в чистоте и производить своевременную санобработку урн, мусорных контейнеров и площадки для размещения мусоросборных контейнеров, следить за их техническим состоянием.

Предотвращение потерь отходов ТБО и других отходов при транспортировке.

При соблюдении всех предложенных решений и мероприятий образование и складирование отходов будет безопасным для окружающей среды.

При необходимости с целью предупреждения или смягчения возможных экологических последствий размещения отходов, будут предусмотрены и осуществлены дополнительные, соответствующие современному уровню инженерные и природоохранные мероприятия.

Анализ данных показал, что влияние отходов производства и потребления будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм. Уровень воздействия отходов производства и потребления будет минимальным.

5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.

Тепловое воздействие.

Тепловое загрязнение - тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

Потенциальными источниками теплового воздействия могут быть искусственные твердые покрытия, стены многоэтажных зданий, объекты предприятия с высокотемпературными выбросами. Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением на территории предприятия может неправильная застройка, с нарушением условий аэрации, безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории (отсутствие газонов, водных поверхностей и др.).

Учитывая условия застройки территории предприятия, а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на месторождении теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

Рассматриваемый объект не относится к категории крупных промышленных предприятий и превышение теплового загрязнения на его территории наблюдаться не будет.

Территория размещения производственного объекта расположена на открытой местности. Непосредственно на прилегающей территории отсутствуют какие-либо здания, сооружения, ВЛЭ.

Учитывая условия застройки территории предприятия (благоприятная аэрация), а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на объекте теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

На территории промплощадки предприятия отсутствуют источники высоковольтного напряжения.

Шумовое воздействие

Основным источником шума, создающим шумовой режим, является работа карьерного автотранспорта. Санитарно – гигиеническую оценку шума принято производить по уровню звукового давления (в дБа), уровня звукового давления в октановых полосах со среднегеометрическими частотами от 63 до 800 Гц (в дБа),

эквивалентную уровню звука (вдБа) и по дозе полученного шума персоналом предприятия (в %). При этом шум нормируется и оценивается по эквивалентному уровню или дозе, исходя из уровней шума в различных точках постоянной рабочей зоны и времени нахождения в этих точках в течении смены. Согласно Санитарным нормам допустимых уровней шума на рабочих местах №1.02.007-94 допустимым уровнем звука на рабочих местах является 80 дБа. Шум на карьере обусловлен работой автотранспорта.

Норма шума на территории жилой застройкой регламентируется «Гигиеническими нормативами уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденным приказом Министра здравоохранения РК от 3 декабря 2004 г. №841. Для территории непосредственно примыкающей к жилым домам эквивалентный уровень звука установлен равным 45-55 дБа. На территории карьера населенных пунктов нет, они достаточное отдалены.

Так как ближайшая селитебная зона находится на расстоянии около 3,9 км от промплощадки, настоящим проектом специальные мероприятия по снижению шумового воздействия не разрабатываются.

Расчет уровня шума от отдельных точечных источников.

В целях определения шумового воздействия на окружающую среду карьера был проведен расчет общего уровня шума, создаваемого основными источниками предприятия при условии их одновременной работы.

Источником шума является карьерный автотранспорт.

Уровень шума от одного источника принят максимально возможным (75 дБ).

В качестве контрольной точки для определения уровней шумового воздействия от предприятия выбрана точка на расстоянии 300 метров определен по формуле:

$$L = L_w - 20 \cdot \lg r + 10 \cdot \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \cdot \lg \Omega$$

где L_w - октавный уровень звуковой мощности, дБ;

Φ - фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением $\Phi = 1$);

Ω - пространственный угол излучения источника (2 рад)

r - расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, 100 м
(С33)

β_a - затухание звука в атмосфере, (среднее 10 дБ/км)

Расчет уровня шума от отдельных источников представлен в таблице

Наименование источника	L _w	r	Φ	Ω	β _a	L, дБ
Автотранспорт	75	300	1	2	10	30
Экскаватор	75	300	1	2	10	31
Бульдозер	75	300	1	2	10	31
Погрузчик	75	300	1	2	10	31

Уровни звукового давления в выбранной расчетной точке от нескольких источников шума L_{терсум} определяется по формуле:

$$L_{терсум} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 L_{теpi}}$$

где L_{теpi} - ожидаемый уровень шума от конкретного источника в расчетных точках прилегающей территории, дБ.

$$L_{терсум (карьер)} = 34 \text{ дБ}$$

Исходя из всего вышеизложенного, можно сделать вывод, что уровень шумового воздействия, создаваемый карьерным транспортом при проведении ликвидации носит допустимый характер и не ведет к шумовому загрязнению атмосферного воздуха района расположения промплощадки.

Для ограничения шума и вибрации необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации, выполняемого по договору со специализированной организацией.

Обслуживающий персонал должен иметь средства индивидуальной защиты от вредного воздействия пыли, шума и вибрации: комбинезоны из пыленепроницаемой ткани, респираторы, противошумовые наушники, антифоны, специальные кожаные ботинки с 4-х, 5-слойной резиновой подошвой.

В карьере должен быть разработан и утвержден порядок работы в шумных условиях. Обеспечен контроль уровней шума и вибрации на рабочих местах, а также при вводе объекта в эксплуатацию и при замене оборудования.

Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума на работающих должны проводиться в соответствии с действующим стандартом «Шум. Общие требования безопасности». В связи с воздействием, на работающих шума и вибраций на территории промплощадки предусмотрено помещение – бытовой вагончик для периодического отдыха и проведения профилактических процедур. По возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушая деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

Для ограничения интенсивности шума и вибрации настоящей проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- установка на вентиляторы местного проветривания глушителей шума;
- не допускается работа добычных и проходческих комбайнов, погрузочных машин и вентиляторов, генерирующих шумов выше санитарных норм;
- оборудование звукопоглощающими кожухами редукторов и других источников шума, где это возможно;
- применение дистанционных методов управления высокошумными агрегатами (вентиляторы, компрессоры и др.);

- проведение своевременного и качественного ремонта оборудования;
- использование пневматических перфораторов и колонковых электросверл с пневмоподдержками и виброгасящими приспособлениями;
- при работе с пневмоперфораторами, отбойными молотками и электросверлами суммарное время контакта рук рабочего с ними не должно превышать 2/3 длительности рабочей смены;
- обеспечение всех рабочих, имеющих контакт с виброинструментами, специальными рукавицами из виброгасящих материалов, допущенных к применению органами санитарного надзора;
- оборудование с повышенными шумовыми характеристиками (вентиляторы, компрессоры и др.) размещено в выгороженных помещениях со звукоизоляцией.

Согласно проведенным измерениям уровней вибрации, развиваемые при эксплуатации горно-транспортного оборудования, наивысшее значение составило 64-71 Гц, и соответствуют согласно НД СП «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» приказ МНЭ РК №169 от 28.02.2015 г., при условии соблюдения обслуживающим персоналом требований техники безопасности, не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации; по возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

На территории участка отсутствуют источники высоковольтного напряжения свыше 300 кв, поэтому специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия

В период отработки производственного объекта также необходимо предусмотреть мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям.

Учитывая условие отсутствия на промплощадке источников высоковольтного напряжения, специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

Для ограничения шума и вибрации на объекте необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации;
- для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации.

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

Радиационная безопасность

Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности должны соблюдаться в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденными постановлением Правительства Республики Казахстан от 27.03.2015 года №261; Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года №219-І «О радиационной безопасности населения».

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, нормирование.

Принцип обоснования применяется на стадии принятия решения уполномоченными органами при проектировании новых источников излучения и радиационных объектов, выдаче лицензий, разработке и утверждении правил и гигиенических нормативов по радиационной безопасности, а также при изменении условий их эксплуатации.

Принцип оптимизации предусматривает поддержание на возможно низком и достижимом уровне как индивидуальных (ниже пределов, установленных «Санитарно-

эпидемиологическими требованиями к обеспечению радиационной безопасности»), так и коллективных доз облучения, с учетом социальных и экономических факторов.

Принцип нормирования обеспечивается всеми лицами, от которых зависит уровень облучения людей, который предусматривает не превышение установленных Законом Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» и НРБ индивидуальных пределов доз облучения граждан от всех источников ионизирующего излучения и других нормативов радиационной безопасности.

Оценка радиационной безопасности на объекте осуществляется на основе:

- 1) характеристики радиоактивного загрязнения окружающей среды;
- 2) анализа обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и выполнения норм, правил и гигиенических нормативов в области радиационной безопасности;
- 3) вероятности радиационных аварий и их масштабе;
- 4) степени готовности к эффективной ликвидации радиационных аварий и их последствий;
- 5) анализа доз облучения, получаемых отдельными группами населения от всех источников ионизирующего излучения;
- 6) числа лиц, подвергшихся облучению выше установленных пределов доз облучения;
- 7) эффективности обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и соблюдению санитарных правил, гигиенических нормативов по радиационной безопасности.

Общие требования к радиационной безопасности в организации должны включать:

- 1) соблюдение требований Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», «Санитарно-эпидемиологических требований к обеспечению радиационной безопасности» и других нормативных правовых актов Республики Казахстан в области обеспечения радиационной безопасности;
- 2) разработку контрольных уровней радиационных факторов в организации и зоне наблюдения с целью закрепления достигнутого уровня радиационной безопасности, а также инструкций по радиационной безопасности;
- 3) планирование и осуществление мероприятий по обеспечению и совершенствованию радиационной безопасности в организации;
- 4) систематический контроль радиационной обстановки на рабочих местах, в помещениях, на территории организации;

- 5) проведение регулярного контроля и учета индивидуальных доз облучения персонала;
- 6) регулярное информирование персонала об уровнях ионизирующего излучения на их рабочих местах и о величине полученных ими индивидуальных доз облучения;
- 7) подготовку и аттестацию по вопросам обеспечения радиационной безопасности руководителей и исполнителей работ, специалистов служб радиационной безопасности, других лиц, постоянно или временно выполняющих работы с источниками излучения;
- 8) проведение инструктажа и проверку знаний персонала в области радиационной безопасности;
- 9) проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров персонала;
- 10) своевременное информирование государственных органов, уполномоченных осуществлять государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности, о возникновении аварийной ситуации, о нарушениях технологического регламента, создающих угрозу радиационной безопасности;
- 11) выполнение заключений, постановлений и предписаний должностных лиц государственных органов, осуществляющих государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности.

Радиационная безопасность населения должна обеспечиваться следующими требованиями:

- 1) созданием условий жизнедеятельности людей, отвечающих требованиям Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», НРБ и Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»;
- 2) организацией радиационного контроля;
- 3) эффективностью планирования и проведения мероприятий по радиационной защите в нормальных условиях и в случае радиационной аварии;
- 4) организацией системы информации о радиационной обстановке.

Требования по обеспечению радиационной безопасности населения распространяются на регулируемые природные источники излучения: изотопы радона и продукты их распада в воздухе помещений, гамма-излучение природных

радионуклидов, содержащихся в строительных изделиях, природные радионуклиды в питьевой воде, удобрениях и полезных ископаемых.

Контроль за содержанием природных радионуклидов в строительных материалах и изделиях осуществляет организация-производитель. Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности должны указываться в сопроводительной документации (паспорте) на каждую партию материалов и изделий.

Значение удельной эффективной активности естественных радионуклидов составляет 36 Бк/кг.

Проектируемый объект не является радиационным источником загрязнения окружающей среды.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.

6.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей.

Образование техногенного рельефа при ведении горных работ нарушает естественные природные ландшафты и экологический баланс окружающей среды.

В результате проведения комплекса работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды, нарушенные земли и окружающие их территории должны представлять оптимально организованные и устойчивые природно-техногенные комплексы. Ликвидация горного предприятия будет осуществлена путем полного прекращения горных работ, связанных с добычей руд, возврата в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой. Согласно Инструкции, План ликвидации на начальном этапе проведения освоения участка недр может отражать лишь некоторые задачи и цель, а позднее – должен быть более детальным и содержать все компоненты планирования. Некоторые аспекты ликвидации приведены в обобщенном порядке. При дальнейшем пересмотре плана ликвидации эти аспекты будут рассматриваться более подробно и детально.

Недропользователь обязан обеспечить разработку, согласование, экспертизу и утверждение в соответствии с земельным законодательством Республики Казахстан и законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан проекта работ по ликвидации последствий добычи твердых полезных ископаемых не позднее чем за два года до истечения срока лицензии». Начало работ по ликвидации последствий операций по недропользованию предусмотрено в 2036 году после полной отработки запасов. Таким образом, при выполнении оценки в данном проекте невозможно применение качественных и количественных показателей возможных воздействий. Это означает, что в проекте приведены приблизительные расчеты выбросов и расчеты образования отходов. Таким образом, при выполнении оценки в данном проекте невозможно применение качественных и количественных показателей возможных воздействий.

6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.

Почвы представлены черноземами южными неполноразвитыми и малоразвитыми. Согласно СНиП РК 2.03-30-2006, списка населенных пунктов Республики Казахстан (приложение) и карты сейсмического районирования, территория изысканий расположена вне зоны развития сейсмических процессов.

Настоящим планом ликвидации предусмотрены исследования почв. Будут отобраны пробы почв, для составления карты почв. Что благоприятно скажется на устойчивости рекультивационных работ.

Согласно СП РК 2.03-30-2017, списка населенных пунктов Республики Казахстан (приложение) и карты сейсмического районирования, территория изысканий расположена вне зоны развития сейсмических процессов.

6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров.

Механическое уничтожение грунта — это один из самых мощных факторов уничтожения растительности. При дорожной дигрессии изменениям подвержены все системы экосистем - растительность, почвы и даже литогенная основа. При этом происходит частичное или полное уничтожение растительности, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение. Механические нарушения почв, сопровождаемые резким снижением их устойчивости к действию природных факторов, в дальнейшем становятся первопричиной дефляции, эрозии, плоскостного смыва и т.д. Степень изменения свойств почв находится в прямой связи с их удельным сопротивлением, глубиной разрушения профиля, перемещением и перемешиванием почвенных горизонтов. Удельное сопротивление почв к деформации зависит от их генетических свойств. При этом очень важное значение имеют показатели механического состава, влажности, содержания водопрочных агрегатов и высокомолекулярных соединений.

Отведённая площадь под недропользование месторождения представляет собой как техногенную территорию, так и территорию с естественным ландшафтом.

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

Во избежание опустынивания земель, ветровой и водной эрозии почвенно-плодородного слоя, технологические схемы производства горных работ должны предусматривать: снятие и транспортировку плодородно-растительного слоя, его складирование и хранение в бортах обваловки или нанесение на рекультивируемые поверхности; формирование по форме и структуре устойчивых отвалов ПРС. Необходимо проведение рекультивационных работ. Для этого планом предусматривается складирование ПРС для биологического восстановления нарушенного горными работами площади карьера.

Рекультивация нарушенных земель должна осуществляться в два последовательных этапа: технического и биологического.

Рекультивируемые площади и прилегающие к ним территории после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организационный и устойчивый ландшафт.

Объем, площадь отвала пустых пород, длина фронта разгрузки автосамосвалов рассчитаны согласно утвержденным в Республике Казахстан «Нормам технологического проектирования предприятий, ведущих разработку месторождений открытым способом».

Площадь под отвалы выбраны с учетом:

- Скальное основание под отвал.
- Исключение возможности водной эрозии.
- Исключение возможности затопление площади отвала и склада ПРС.

Данным проектом предусматривается проведение технического и биологического этапа рекультивации.

Рекультивация

Вариант 1 - Земли водохозяйственного направления рекультивации. Водоемы природоохранного значения.

Вариант 2 - Земли водохозяйственного направления рекультивации. Водоемы для хозяйственно-бытовых нужд.

Каждый из вариантов предусматривает следующие этапы рекультивации:

- технический этап.

- биологический этап.

Проанализировав оба варианта ликвидации, и учитывая мнения всех заинтересованных сторон настоящим планом рекультивации выбран 1 вариант ликвидации - Земли водохозяйственного направления рекультивации. Водоемы природоохранного значения.

Так как этот вариант наиболее лучше соответствует критериям и задачам ликвидации, отвечает требованиям физической и химической стабильности участка.

Мероприятия по предотвращению загрязнения и истощения почв

С целью снижения негативного воздействия на почву проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- подъездные пути и инженерные коммуникации между участками работ проводить с учетом существующих границ и т.п., с максимальным использованием имеющейся дорожной или инженерной сети;
- с целью охраны от загрязнения почвы бытовые и производственные отходы необходимо складировать в контейнерах, с последующим вывозом в места, определяемые районной СЭС;
- почвенный слой, пропитанный нефтехимическими продуктами снимать, вывозить;
- осуществлять приведение земельных участков в безопасное состояние в соответствии с законодательством РК;
- производить засыпку выгребных ям и т.п., ликвидацию скважин, очистку территории от металлолома, ГСМ, планировку площадок, вывозку керна, восстановление почвенно-растительного слоя.

Принятые решения, обеспечат соблюдение допустимых нормативов воздействия предприятия на окружающую среду.

Комплекс проектных технических решений по защите земельных ресурсов от загрязнения, истощения и минерализация последствий при проведении подготовительных с последующей рекультивацией отведенных земель, упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества подходов автотранспорта по бездорожью, позволит свести воздействие на почвенный покров к минимуму.

6.5 Организация экологического мониторинга почв.

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

Целью ликвидации является возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой. На принципах физической и химической стабильности, возможности землепользования при отсутствии долгосрочного технического обслуживания.

С целью снижения негативного воздействия на почву проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- подъездные пути и инженерные коммуникации между участками работ проводить с учетом существующих границ и т.п., с максимальным использованием имеющейся дорожной или инженерной сети;

- с целью охраны от загрязнения почвы бытовые и производственные отходы необходимо складировать в контейнерах, с последующим вывозом в места, определяемые районной СЭС;

- почвенный слой, пропитанный нефтехимическими продуктами снимать, вывозить;

- осуществлять приведение земельных участков в безопасное состояние в соответствии с законодательством РК;

- производить засыпку выгребных ям и т.п., ликвидацию скважин, очистку территории от металлолома, ГСМ, планировку площадок, вывозку керна, восстановление почвенно-растительного слоя.

Принятые решения, обеспечат соблюдение допустимых нормативов воздействия предприятия на окружающую среду.

Комплекс проектных технических решений по защите земельных ресурсов от загрязнения, истощения и минерализация последствий при проведении подготовительных с последующей рекультивацией отведенных земель, упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества подходов автотранспорта по бездорожью, позволит свести воздействие на почвенный покров к минимуму.

Организация мониторинга состояния почвенного покрова и растительности должна включать в себя визуальные наблюдения за видовым разнообразием, пространственной структурой и общим состоянием растительности. В период проведения ликвидационных работ выбросы будут носить временный,

непродолжительный, неизбежный характер. После проведения ликвидационных работ отрицательное влияние источников загрязнения будет минимизировано.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.

7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.

Растительный покров территории.

Существующие различия в почвенно-растительном покрове области связаны с неоднородностью почвообразующих пород, а также с неодинаковой степенью увлажнения территории в отдельных ее частях. В северных районах значительное распространение получила типчаково-ковыльная степень. Местами встречается древесная растительность отдельными небольшими массивами: березовые колки.

Растительность в районе, в основном, степная, разнотравно-злаковая. Древесная растительность приурочена к долине реки Ишим. Березовые и осиновые рощи отмечаются на Вишневом гранитном массиве.

Растительность территории представлена 7 ассоциациями и растительными группировками:

1. Типчаково-ковыльная на темно-каштановых почвах.
2. Типчаково-ковыльно-полынная на темно-каштановых почвах в комплексе с типчаково-полынно-тырсовой на темно-каштановых неполноразвитых почвах поглинистой равнине.
3. Типчаково-ковыльная на темно-каштановых почвах в комплексе с полынно-типчаково-тырсовой на темно-каштановых солонцеватых почвах на волнистой равнине.
4. Типчаково-полынно-тырсовая на темно-каштановых почвах в комплексе неполно- развитых с типчаково-холоднополынной на малоразвитых почвах до 40% по волнистой равнине.
5. Злаково-полынно-разнотравная на лугово-каштановых почвах по микро понижениям.
6. Типчаково - холоднополынный на темно-каштановых малоразвитых почвах в комплексе нарушенными землями.
7. Нарушенные земли.

Проективное покрытие почвы растениями составляет - 50-60%. На площади 100 м² насчитывается до 25 видов растений. Злаки в травостое составляют в среднем 60 %, разнотравье - 25 %, полыни - 15 %. Видовая насыщенность травостоя средняя. Растительность очень ценная в кормовом отношении, в 100 кг сена содержится в среднем 53 кг кормовых единиц. Средняя высота растительности составляет от 15 до 46 см. Средняя урожайность растительности в зависимости от видов составляет от 1,5 – 4,0 ц /га сухой массы.

Наибольшее распространение получили степные злаки: ковыль волосатик (*Stipa capillata*), типчак (*Festuca sulcata*), келерия стройная (*Koeleria gracilis*) и ковылок (*Stipa Lessingiana*); разнотравье: грудницы - шерстистая и татарская (*Linosyris villosa*, *Linosyris tatarica*), зопник клубненосный (*Phlomis tuberosa*) и др., а также - полынь австрийская (*Artemisia austriaca*), полынь холодная (*Artemisia frigida*).

Из других растений встречается овсец пустынный (*Avenastrum desertorum*), лапчатка вильчатая (*Potentilla bifurca*), осочка ранняя (*Caerex praecox*). Редко встречаются зоника, онома простейшая, адонис весенний (*Adonis vernalis*), сон-трава или рострея.

Наряду с мезофильными злаками, такими как пырей ползучий (*Agropyron repens*), костер безостый (*Bromus inermis*), в травостое встречаются и степные виды: ковыль красноватый (*Stipa rubens*), типчак (*Festuca sulcata*), люцерна серповидная (*Medicago falcata*), подмаренник настоящий (*Galium verum*), вероника колосистая (Чегошца *spicata*), зопник клубненосный (*Phlomis tuberosa*), полынь австрийская (*Artemisia austriaca*).

Растительный покров на участке ведения работ нарушен и представлен в основном видами растений адаптированными к деятельности человека. В основном виды растений представлены полынью, подорожником, одуванчиком, типчаком, овсягом, репеем. Данные виды растений быстро адаптируются и восстанавливаются.

7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние.

В современной динамике экосистем и растительности антропогенно-природные процессы преобладают, так как вследствие интенсивной хозяйственной деятельности в регионе чисто природные процессы вычленивать невозможно. Они лишь являются фоном, на который накладываются антропогенные факторы, приводящие к деградации экосистем. Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельностью человека на данной территории. Они вызваны влиянием разнообразных антропогенных факторов, вызывающих механическое (выпас, уничтожение) и химическое (загрязнение окружающей природной среды) повреждение растительности и других компонентов экосистем (почв, животного мира и др.). Потенциальными источниками воздействия на растительность при проведении планируемых работ являются: автотранспорт, работа спецтехники. В последние годы значительно расширилась сеть несанкционированных полевых дорог, в связи с прогрессирующим освоением территории. Это воздействие приводит к полному уничтожению

растительного покрова по трассам полевых автодорог. Нарушенность растительности в результате транспортного воздействия составляет иногда до 5 % от общей площади.

Кроме хозяйственного и ресурсного значения растительный покров выполняет такие важные функции как водоохранную, противоэрозионную и ландшафт стабилизирующую. Все перечисленные факторы деградации растительного покрова приводят к утрате его функциональной биосферной роли, а также, потере биоразнообразия, упрощению состава и структуры, снижению продуктивности, потере экологической и ресурсной значимости.

7.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности.

В связи с длительным и интенсивным воздействием предприятия на окружающую среду, вышеописанный естественный покров подвергся значительному нарушению и трансформации. На 70 % площади он значительно поврежден или практически уничтожен. Факторами техногенного разрушения естественных экосистем на месторождении являются: механические повреждения, занимающие большие площади, отвалы, карьеры, физическое присутствие инфраструктуры. На месторождении влияние этих факторов проявляются по-разному, в зависимости от положения участков на элементах рельефа и характера идущих на них производственных процессов. Механические повреждения почвенно-растительного покрова вызваны густой беспорядочной сетью дорог с частым давлением на него транспортных средств, выемкой значительных объемов грунта при строительстве карьеров. Особо интенсивно они проявляются на территории месторождения.

Последствия влияния горных работ на растительность выражаются образованием вторичных сообществ с преобладанием однолетников и сорняков, пространств оголенного грунта и возникновению новых антропогенных производных экотопов, существование которых в конкретных физико-географических условиях немислимо без влияния извне. На участке работ можно наблюдать все стадии деградации пустынных сообществ, которые могут сводиться к нескольким этапам:

- уменьшение покрытия доминантами и другими многолетниками;
- единичные многолетники и доминанты на фоне однолетников и корневищных сорняков;
- отсутствие коренных доминант и многолетников и очаговое присутствие однолетников и сорняков; Часто гибель растительности может происходить

практически мгновенно, например, при проведении крупномасштабных земляных работ. При устранении причин деградации и гибели растительности может происходить восстановительная сукцессия или демутация сообщества, фазы которой чередуются в порядке обратном деградации:

- увеличение покрытия однолетними и сорными видами на площадях оголенного грунта;
- появление отдельных особей полыни белоземельной, а затем и других аборигенных многолетников;
- постепенное вытеснение корневищных сорняков;
- сообщество достигает условно коренного состояния. Весь восстановительный процесс может происходить в широких временных рамках в зависимости от масштабов и характера повреждения почвенно-растительного покрова. При этом за пределами объекта отрицательного влияния на почвенно-растительный покров не предполагается.

7.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов.

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в настоящем РООС не представлено. Ввиду того что реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятие или использование растительных ресурсов.

7.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность.

Источники воздействия на растительность аналогичны источникам воздействия на почвы. По виду воздействия подразделяются на две категории: - непосредственные, осуществляемые при прямом контакте источников воздействия с почвами или растительным покровом;

- опосредованные, когда осуществляется косвенная передача воздействия через сопредельные среды. Физическое воздействие на почвенно-растительный покров сводится в основном к механическим повреждениям, при которых наиболее ранимыми видами оказываются однолетние растения. Они погибают при самом поверхностном нарушении почвенного слоя. На участках с легкими почвами механические нарушения почвенно-растительного покрова инициируют развитие дефляционных процессов с образованием незакрепленных растительностью, эоловых форм рельефа.

Тонкодисперсный, пылеватый материал выносится с оголенных (нарушенных) участков наверх, образуя «язвы дефляции», и осаждается в окружающем ландшафте в виде песчаного чехла. Отложение пылеватых частиц, в том числе солей, на

поверхности растений затрудняет транспирацию, фотосинтез, а также ведет к снижению содержания хлорофилла в клетках, отмиранию их тканей и отдельных органов. Степень трансформации растительных сообществ в различных частях исследуемой территории неодинаковая. Ее максимальные значения наблюдается лишь на локальных участках, где под воздействием технологических процессов растительный покров уничтожен полностью. Тем не менее стоит принимать во внимание, что рассматриваемые работы в первую очередь направлены на восстановление почвенного и растительного покрова. В целом воздействие в период реализации ликвидационных работ на растительность, при соблюдении проектных природоохранных требований можно оценить:

- в пространственном масштабе – местное;
- во временном – кратковременное;
- интенсивность воздействия – слабое.

7.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове.

Охрана почв при осуществлении работ на рассматриваемом участке может существенно ограничить негативные экологические последствия. Проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества проходов автотранспорта по бездорожью является важным фактором охраны почв и растительности - от деградации и необоснованного разрушения. Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков их устойчивости к антропогенным воздействиям. Учитывая возможности местной флоры, при соблюдении соответствующих природоохранных мероприятий, растительность не утратит способность к самовосстановлению.

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

Охрана почв при проведении ликвидационных работ может существенно ограничить возможные негативные экологические последствия. Комплекс проектных технических решений по защите растительных ресурсов от загрязнения и истощения и минимизации последствий при проведении проектируемых работ включает в себя:

- сбор, вывоз и захоронение отходов в специальных местах;
- технический осмотр и ремонт гидравлических систем для предотвращения утечки горюче-смазочных материалов и загрязнения почв нефтепродуктами;

- заправка автотранспорта осуществляется на специализированных автозаправочных станциях;
- хранение техники на специализированных площадках и боксах;
- соблюдение правил техники безопасности во избежание возгорания кустарников и травы.

7.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности.

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем, и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем. Под экологической системой (экосистемой) понимается являющийся объективно существующей частью природной среды динамичный комплекс сообществ растений, животных и иных организмов, неживой среды их обитания, взаимодействующих как единое функциональное целое и связанных между собой обменом веществом и энергией, который имеет пространственно-территориальные границы. Под средой обитания понимается тип местности или место естественного обитания того или иного организма или популяции. Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях. Под биологическими ресурсами понимаются генетические ресурсы, организмы или их части, популяции или любые другие биотические компоненты экологических систем, имеющие фактическую или потенциальную полезность либо ценность для человечества. Запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем. В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности: 1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия; 2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации; 3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;

4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия. Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие. Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены. Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия. К числу мероприятий по снижению воздействия на растительный мир следует отнести:

- сохранение биологического и ландшафтного разнообразия на участке работ;
- мероприятия по предупреждению пожаров;
- мероприятия по предупреждению химического загрязнения воздуха;
- запрещается загрязнение земель отходами производства и потребления;
- запрещается уничтожение растительного покрова.

Организация мониторинга состояния почвенного покрова и растительности должна включать в себя визуальные наблюдения за видовым разнообразием, пространственной структурой и общим состоянием растительности. Также один раз в квартал, будет осуществляться ликвидационный мониторинг.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.

8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны.

Животный мир в районе размещения проектируемого объекта очень богат. Фауна позвоночных насчитывает 283 вида. Они распределяются по классам следующим образом: млекопитающие 47 видов, птицы - 216 видов, пресмыкающиеся - 7 видов, рыбы 12 видов.

Четко прослеживается тесная связь животного мира с определенными типами почв и растительности. Поскольку, большую часть области занимают разнотравно-злаковые степи, основное ядро населения животных образуют:

- лугово-степные зеленоядные виды, питающиеся преимущественно разнотравьем и широколиственными злаками;

- прямокрылые насекомые (сибирская темно-крылая и белополосая кобылка *Gomphcerus sibiricus/stauroderus scalaris*, малая крестовичка - *Dociastaurus breccollis*);

- полевки-*Arvicolinae*, суслики - *Spermophilus*, степные сурки - *Marmota bobak*.

Из птиц наиболее многочисленны полевые жаворонки (*Alaudidae*), кулики (*Naematopus*). Все они питаются смешанной пищей и в большом количестве поедают семена и побеги растений. С обилием массовых зеленоядных насекомых и грызунов связана довольно высокая численность хищников, среди которых наиболее обычны лисица (*Vulpes vulpes*), степной хорь (*Mustela eversmanni*), луговые и степные луны (*Circus pygmaeus*), пустельга обыкновенная (*Cerchneis tinnunculus*), обыкновенный канюк (*Buteo buteo*).

Типичных степняков - большого тушканчика (*Allactaga major*), степной пеструшки (*Lagurus*), хомячков (*Calomyscus*) в разнотравно-злаковых степях сравнительно немного. Они распространены преимущественно по сухим возвышенным участкам со злаковой растительностью, по солонцам, приозерным солончакам или по выгонам и обочинам дорог. Довольно часто на открытых местах встречается ящерица прыткая (*Lacerta agilis*).

Основное ядро населения животных по-прежнему составляют колониальные формы, но видовой состав их несколько меняется. Если в разнотравно-злаковых степях преобладали животные, связанные с мезофильным разнотравьем, то здесь их сменяют близкие виды, но более сухолюбивые, приспособленные к жизни в низкотравных злаковых степях. Массовыми становятся прус итальянский (*Calliptamus italicus*), степные пеструшки (*Lagurus*), малые суслики (*Spermophilus pygmaeus*), белокрылые и черные жаворонки (*Melanocorypha leucoptera*), обычные хомячки (*Calomyscus*), слепушонка (*Ellobius talpinus*), степные кулики (*Naematopus*), кречетки.

В «саранчовые» годы среди насекомых сухих степей прус (*Calliptamus italicus*) превосходит по массе все другие виды, взятые вместе, и служит важнейшим кормом огромного числа животных - от хищных жуков, ящериц, змей до мелких и крупных птиц и млекопитающих. В биоценозах северной половины сухих степей ведущее место принадлежит степным пеструшкам (*Lagopus*) и хищникам-степным (*Circus macrourus*) и болотным совам (*Fsio flammeus*). Увеличивается продолжительность неблагоприятных засушливых периодов, когда численность этих грызунов на обширных пространствах резко снижается. В то же время все более возрастают площади, занимаемые поселениями малых сусликов (*Spermophilus pygmaeus*). Соответственно меняется и видовой состав хищников. Мышеедов сменяют сусликосты - степные хори (*Mustela eversmanni*), степные орлы (*Aquila*), канюки (*Buteo*).

На открытых водоемах бедных кормом встречаются выводки уток (*Anatidae*), куликов (*Phalaropus*). Большие водоемы с богатой погруженной и прибрежной растительностью имеют разнообразное и многочисленное животное население. На них гнездятся серые гуси (*Anser anser*), утки-серые (*Arias strepera*), шилохвости (*Anas acuta*), кряквы (*Anas platyrhynchos*), чирки (*Anas anqustipostis*), нырки (*Aythia*), лысухи (*Fulica*), поганки (*Podicipediformes*), чайки (*Laridae*), крачки (*Sternidae*), кулики (*Calibris*) болотные курочки (*Rallidae*) и др.

В глубине тростниковых зарослей встречаются серые журавли (*Gruidae*). В тростниках и осоковых кочкарниках многочисленны крысы (*Rattus*). В злаковом разнотравье обычны мыши малютки (*Micromys minutus*). Обилие корма привлекает к водоемам хищников. В тростниках гнездятся многочисленные болотные луни (*Circusaeruginosis*), истребляющие много яиц и птенцов водоплавающих птиц; они охотятся также на крыс.

В районе встречаются довольно многочисленные млекопитающие:

- Барсук (*Meles meles*) повсеместно держится колониями или семьями вокруг водоемов. Средняя численность - около 15 особей на территорию.

- Лиса (*Vulpesvulpes*)- встречается повсеместно в большом количестве, до 20 особей на 1 тыс.га. Средняя плотность лисицы-около 7 штук на 1 тыс. га.

- Корсак (*Vulpes*) - встречается повсеместно.

- Хорь (*Mustela evarsmani*) встречается на заброшенных полях, пастбищах с травянистой растительностью.

- Волк (*Genus Lupus*)- встречается повсеместно в густых зарослях тростника вокруг озер, зимой подходит близко к сельским населенным пунктам.

Заяц русак (*Lepus*)встречается повсеместно у водоемов, на пастбищах, полях с зерновыми культурами. В районе насчитывается около 800-1000 особей.

Из млекопитающих наиболее многочисленными видами представлен отряд грызунов. Сурок (*Marmota*)-колонии сурков или отдельные семьи встречаются на пастбищах преимущественно со злаково-разнотравным растительным покровом. Малый суслик (*Citellus pygmaeus*) образует небольшие колонии на сбитых пастбищах по обочинам дорог. Большой суслик (*Citellus major*) приурочен к песчаным почвам в увлажненных биотопах с богатой злаково-разнотравной растительностью.

Из мышевидных грызунов встречается домовая мышь (*Mus musculus*), лесная мышь (*Frodemus sylvaticus*), приуроченные к залежным участкам с сорной травянистой растительностью и полям с зерновыми культурами. Степная мышовка (*Sicista subtilis*) встречается на пастбищах с ковыльно-типчаковой растительностью. Обыкновенная полевка (*Microtus arvalis*) обитает на полях с зерновыми культурами, зимует в скирдах соломы. Из хомячков отмечены джунгарский (*Phodopus sungorus*), Эверсмана (*Cricetulus evermanni*), а также обыкновенный хомяк (*Seiurus cricetus*), которые питаются самыми разнообразными кормами.

По классу Птицы-AVES встречаются представители группы водно-болотных птиц (56%), многочисленной группа - воробьиные - 51 вид (31%), довольно разнообразна по числу представителей группа хищных-15 видов (8%). Остальные представлены небольшими количеством видов и суммарно составляют около 5%.

По классу насекомых особенно многочисленны двукрылые семейства Muscidae, среди которых около 50 видов относятся к синантропам. В окрестностях особенно обитают различные типы мух (*Calliphoridae*) и многие другие переносчики инфекций.

С насекомыми-сапрофагами связаны хищники: жуки-жужелицы, жуки-стафилины, карапузики, муравьи и некоторые другие насекомые. В постоянных и временных водоемах на прилегающих территориях обитает большое количество водных (точнее, амфибионтных насекомых), среди которых немало кровососов: комаров, мошек, мокрецов, слепней и др.

Территория урбанизирована, пребывание животных и птиц отсутствует.

Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не ожидается.

Мероприятия по охране животного и растительного мира проектом не предусматривается.

Территория объекта является антропогенно измененной. В связи с этим значительного воздействия на растительный и животный мир не прогнозируется.

8.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.

На участке отсутствуют животные, занесенные в Красную книгу.

Законодательством запрещается всякая деятельность, ведущая к сокращению численности объектов животного и растительного мира, включенных в Красную книгу, и ухудшающая среду их обитания. На большей части территории промзоны (карьеры, подъездные пути и пр.) численность и плотность населения птиц и других наземных позвоночных очень низкая. Непосредственно на территории месторождения, учитывая близость и продолжительность существования промышленной зоны, животные практически отсутствуют.

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

Воздействие на животный мир обусловлено природными и антропогенными факторами.

К природным факторам относятся, климатические условия, характеризующиеся колебаниями температуры воздуха, интенсивные процессы дефляции и т.д. Влияние изменения природных условий сказывается на численности и видовом разнообразии животных. Одни животные вытесняются, и гибнут, для других складываются благоприятные условия. Антропогенное воздействие осуществляется в ходе любой хозяйственной деятельности, связанной с природопользованием. В результате происходит изменение трофических связей, ведущее к перестройке структуры зооценоза. В результате антропогенной деятельности на природные процессы, происходят непрерывно протекающие в зооценозе экосистемы следующие изменения, главным образом связанные с условием среды обитания:

- изменение кормовой базы и трофических связей в зооценозах;
- изменение численности и видового состава;
- изменение существующих мест обитания.

На эти процессы оказывают влияние следующие виды воздействий:

- изъятие определенных территорий;
- земляные и прочие работы на объекте;
- фактор беспокойства (присутствие людей, шум от работающей техники);
- техногенные загрязнения. В условиях эксплуатации месторождения основным фактором воздействия на животный мир был фактор вытеснения. При этом наиболее сильно изменилась фауна млекопитающих. Наименьшему воздействию подвергались

птицы. С завершением разработки месторождения и его ликвидации, с восстановлением нарушенных земель, отсутствия загрязнения воздушного бассейна будут созданы благоприятные возможности (условия) для возврата на территорию месторождения ранее вытесненных видов животных. Таким образом, ликвидация последствий деятельности по недропользованию на территории месторождения будет способствовать возврату ранее вытесненных видов животных и увеличению разнообразия фауны района. Таким образом, воздействие ликвидации деятельности по недропользованию на территории месторождения на животный мир оценивается как допустимое. Следовательно, воздействие на животный мир оцениваются, как местное, во временном - как кратковременное, и по величине - как незначительное.

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

В результате проведения ликвидационных работ возможно сокращение кормовой базы, ведущее к перестройке структуры зооценоза. Так как проведение земляных работ, устройство насыпи, с одной стороны разрушает почвы и растительный покров, сокращая станции одних групп животных, с другой стороны открывает новые ниши для устройства убежищ других (песчанки, беспозвоночные). Автомобильные дороги с интенсивным движением и большой скоростью автотранспорта являются угрозой для жизни животных. Причем гибель одних видов животных привлекает на дороги хищников и насекомоядных (лисица, корсак, ежи, хищные птицы), которые в свою очередь становятся жертвами. Антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, запахи и пр.) оказывает наиболее существенное влияние на основные группы животных и произошло еще на стадии строительства объекта. Проведение ликвидационных работ не окажет существенных изменений.

Фактор беспокойства обусловлен движением автотранспорта, а также различными строительными-монтажными работами, проводимыми в рамках ликвидации. Антропогенное загрязнение условно подразделяют на эвтрофирующее и токсичное. В результате воздействия токсического фактора сменяются доминирующие виды, изменяются трофические связи, упрощается структура сообщества и пр. При сокращении общего числа видов в сообществе может возрасти число особей отдельных видов. Воздействие незначительное. Таким образом, в результате работ будет незначительное изменение, в рамках общего техногенного воздействия, ареалов распространения млекопитающих в результате общего антропогенного прессинга на

территории месторождения. Возможно, сокращение численности одних видов при одновременном увеличении численности и расширении ареала распространения преимущественно синантропных видов. Что в свою очередь, повлечет за собой изменение трофических и других связей в зооценозах.

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

Во избежание негативных воздействий на животное население прилегающих к участкам работ пространств необходимо проведение целого комплекса профилактических и практических мероприятий:

- Проложить фиксированную систему дорог и подъездных путей к району работ;
- Запретить преследование и уничтожение полезных видов животных (включая и браконьерство) путем издания соответствующего приказа по предприятию согласно законодательству по охране и использованию животного мира Казахстана;
- Избегать уничтожения или разрушения гнезд, нор на близлежащей территории;
- Сократить до минимума передвижения автотранспорта в ночное время;
- Поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- Недопустимо преследование на автомашинах животных, перемещающихся по дороге или автоколее, исключено корчевание и ломка кустарников для хозяйственных целей;
- Запретить кормление диких животных персоналом, а также в надлежащем порядке хранить отходы, являющиеся приманкой для диких животных;
- Проводить воспитательные беседы среди сотрудников о гуманном и бережном отношении к животному миру. Относительно объектов ликвидации, будет осуществляться ликвидационный мониторинг один раз в квартал до окончания срока ликвидации. Организация мониторинга состояния животного мира должна сводиться к визуальному наблюдению за появлением птиц и млекопитающих животных на территории ликвидируемого объекта.

Так как ликвидационные работы носят кратковременный характер и в процессе будут соблюдаться все санитарные и экологические нормы и правила, то воздействие животный мир будет незначительным.

Основной фактор воздействия – фактор беспокойства будет неспособным вызвать значительные изменения в сложившихся условиях обитания местной фауны.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.

С геоэкологической точки зрения, ландшафт - средообразующая и ресурсо воспроизводящая геосистема, служащая средой обитания и ареной хозяйственной деятельности.

Основные признаки и свойства ландшафта:

- 1) ландшафт, занимает довольно значительную территорию, обычно измеряемую сотнями квадратных километров;
- 2) ландшафт обособляется на участке земной коры, имеющем в общем одинаковое геологическое строение;
- 3) ландшафт представляет собой генетически однородную территорию;
- 4) в результате единства геологического фундамента и последовательно сменявшихся однотипных палеогеографических событий каждому ландшафту свойствен определенный набор форм рельефа;
- 5) ландшафт обладает одинаковым климатом, который дифференцируется на целый ряд местных климатов и микроклиматов, закономерно повторяющихся на его пространстве;
- 6) тепло и влага, поступающие на поверхность ландшафта, перераспределяются по элементам его рельефа, что приводит к формированию определенных местообитаний для растительных и животных сообществ, которые закономерно повторяются на территории ландшафта;
- 7) исходя из определенной формы рельефа, а также литологического состава горных пород каждому ландшафту свойственна определенная морфологическая структура;
- 8) каждый ландшафт отличается от других ландшафтов своим внешним видом, при этом физиономические различия соседних ландшафтов выражены тем сильнее, чем больше между ними различий в способе происхождения и в последующей истории развития; ландшафты, сходные по истории развития, внешне мало различимы.

В геологическом строении Николаевского месторождения глинисто-щебенистых грунтов принимают участие нерасчлененные отложения нижнего-среднего ордовика по которым развита кора выветривания, что затрудняет диагностику пород.

Отложения представлены глинистой корой выветривания по алевролитам темно-бурого до темно-серого цвета. Алевролиты слоистые, с редкими прослоями известняков. По плоскостям слоистости отмечаются налеты гидроокислов железа.

Известняки трещиноватые, представлены редкими обломками. Скважинами вскрыты алевролиты на глубину 5,0 м.

Мощность продуктивной толщи в пределах месторождения от 3,0-до 5,0 м, средняя 4,26 м.

Современные рыхлые отложения представлены сверху вниз:

- почвенно-растительным слоем мощностью 0,0-0,3 м, который тонким слоем покрывает большую часть площади месторождения;

- щебенисто-глинистые отложения коричневого цвета мощностью до 2,0 м.

Мощность пород внешней вскрыши на площади месторождения изменяется от 0,0 до 2,0 м, средняя 0,85 м.

В структурном отношении месторождение представляет собой северо-восточное крыло антиклинальной складки. Простираение пород северное, падение на запад, угол падения 80°. Залегание пород в границах месторождения моноклиналиное.

По масштабам и сложности геологического строения в соответствии с «Классификацией запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых» месторождение представленное моноклиналино залегающими осадочными породами с невыдержанными по качеству сырья, следует отнести ко 2-ой группе.

Согласно СП РК 2.03-30-2017, списка населенных пунктов Республики Казахстан (приложение) и карты сейсмического районирования, территория изысканий расположена вне зоны развития сейсмических процессов.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЮ СРЕДУ.

10.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности.

Памятники, состоящие на учёте в органах охраны памятников, имеющие архитектурно–художественную ценность и представляющие научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана, на территории размещения месторождения отсутствуют.

Проведение планируемых работ приведет к созданию ряда рабочих мест, позволит максимально использовать существующую транспортную систему и социально-бытовые объекты района, привлечь местных подрядчиков для обеспечения работ. Создание дополнительных рабочих мест приведет к увеличению поступлений в местные бюджеты финансовых средств за счет отчисления социальных и подоходных налогов.

Работы по внедрению проекта предполагается вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально - бытовую инфраструктуру района.

Все горные работы будут осуществляться по прямым договорам со специализированными фирмами, обладающими соответствующими лицензиями.

При поступлении на работу, трудящиеся проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем - периодические медосмотры, согласно Постановлению Правительства №166 от 25.01.2012 г. «Об утверждении перечня вредных производственных факторов, профессий, при которых проводятся обязательные медицинские осмотры, Правил проведения обязательных медицинских осмотров».

При проведении работ будут выполняться следующие организационно-технические мероприятия:

- на каждом предприятии, принимающем участие в проведении разведки месторождения, должна быть организована служба по охране труда и разработано положение о ней;
- при приеме работников на работу, условия трудового договора должны соответствовать требованиям нормативных актов по охране труда;
- запрещается принимать на работу лиц, которым этот вид деятельности противопоказан;

- предприятие в обязательном порядке страхует своих работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- администрация предприятия проводит обучение, инструктаж, проверку знаний и переаттестацию всех работников по вопросам охраны труда и техники безопасности;
- за невыполнение требований по охране труда, травматизму, предприятие несет экономическую ответственность, а должностные лица привлекаются к ответственности в порядке, установленном законодательством;
- лица, поступающие на предприятие, должны пройти с отрывом от производства предварительное обучение правил техники безопасности в течении 3 дней, должны быть обучены правилам оказания первой помощи пострадавшим и сдать экзамен по утвержденной программе комиссии под председательством главного инженера предприятия или его заместителя;
- с учетом местных условий, специфики выполняемых работ и действующих правил внутреннего распорядка, на объекте должна быть разработана инструкция-памятка для всех видов профессии по правилам технической эксплуатации оборудования;
- к управлению горными, буровыми и транспортными машинами допускаются лица, прошедшие специальное обучение, сдавшие экзамены и получившие удостоверение на право управления соответствующей машиной;
- к техническому руководству геологоразведочными работами допускаются лица, имеющие законченное высшее или среднее горнотехническое образование или право ответственного ведения этих работ;
- все первые руководители и главные специалисты раз в три года проходят аттестацию на знание правил и нормативных документов по технике безопасности, охране труда и предупреждению чрезвычайных ситуаций;
- предприятие ежегодно должно разрабатывать план организационно-технических мероприятий по улучшению условий труда, предупреждению несчастных случаев, аварий и профзаболеваний с учетом специфики работ;
- на производство работ должны выдаваться письменные наряды;
- запрещается выдача на работу нарядов в места, имеющие нарушения правил безопасности, кроме работ по устранению этих нарушений;
- рабочим и специалистам, в соответствии с утвержденными нормами, должны выдаваться спецодежда, специальная обувь, исправные каски, очки и другие средства индивидуальной защиты, соответствующие их профессии и условиям работы.

Охрана здоровья работников – один из важнейших вопросов, который будет постоянно контролироваться руководством.

Прогноз социально-экономических последствий, связанных с современной и будущей деятельностью 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 инфраструктуру населенных пунктов Шортандинского района. С точки зрения увеличения опасности техногенного загрязнения в районе анализ прямого и опосредованного техногенного воздействия позволяет говорить, о том, что планируемые работы не окажут влияния на здоровье местного населения.

10.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами.

Штат сотрудников на период ликвидационных работ будет принят из местного населения согласно наличия соответствующей квалификации, что является положительным аспектом для экономической жизни местного населения.

10.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия – благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное эксплуатацию объекта 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.

10.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения), также увеличивает занятость населения. Для проведения работ будут привлекаться кадры из числа местного населения. Рост доходов позволит повысить возможность по самостоятельному улучшению условий жизни. За счет роста доходов повысится и покупательная способность, соответственно появится

возможность для восстановления израсходованных в процессе жизнедеятельности физических и духовных сил человека, повышение его здоровья и работоспособности. Что в целом окажет средне положительное воздействие.

10.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности.

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей среды, что не скажется негативно на здоровье населения. Все работники организации своевременно проходят необходимое медицинское обслуживание и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены. Медицинское обслуживание персонал проходит в медицинских учреждениях крупных населенных пунктах. Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов. Учитывая все вышесказанное, в процессе планируемых работ вероятность ухудшения санитарноэпидемиологической ситуации в исследуемом районе очень низкая.

10.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.

Штат сотрудников на период ликвидационных работ будет принят из местного населения согласно наличия соответствующей квалификации, что является положительным аспектом для экономической жизни местного населения. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов. Однако возможное обострение социальной напряженности может быть практически полностью снято целенаправленным упреждающим разрешением потенциальных проблем путем тесного сотрудничества подрядных компаний с местными властями и общественностью, проведением открытой информационной политики.

11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ.

Экологический риск-вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов.

Оценка экологического риска последствий решений, принимаемых в сфере планируемой деятельности, приобретает все большее значение в связи с повышением требований экологического законодательства, а также с вероятностью значительных экономических потерь в будущем, которые могут резко снизить рентабельность проекта.

Экологический риск всегда предопределен, так как, во-первых, его следствия многомерны, и, во-вторых, каждое из последствий ведет к другим следствиям, образуя цепные реакции, проследить которые трудно и часто невозможно. Многомерность проявляется в воздействии страховых случаев на многие компоненты ландшафта и на здоровье человека, учесть которые заранее чрезвычайно трудно ввиду отсутствия информации и проведения опережающих экологических работ.

Как показывает практика осуществления аналогичной производственной деятельности, наиболее значимые отрицательные последствия для окружающей среды могут иметь последствия различных аварийных ситуаций, которые можно предусмотреть заранее в процессе работ.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- * потенциальных опасных событий, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;
- * вероятности и возможности реализации таких событий;
- * потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

Строгое соблюдение и выполнение запланированных природоохранных мероприятий позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды. Руководство предприятия в полной мере осознает свою ответственность по данной проблеме, и будет обеспечивать:

- экологически безопасное осуществление хозяйственной деятельности, взаимодействие с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала;
- соблюдение законодательных требований Республики Казахстан в области охраны окружающей среды на всех этапах существующей хозяйственной деятельности.

С учетом 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.

Оценка риска здоровья населения

Оценка риска для здоровья человека - это количественная и/или качественная характеристика вредных эффектов, способных развиться в результате воздействия факторов среды обитания человека при специфических условиях воздействия. То есть, в процессе проведения оценки риска устанавливается вероятность развития и степень выраженности неблагоприятных изменений в состоянии здоровья, обусловленных воздействием факторов окружающей среды.

В рамках данного проекта рассматривается конкретно уровень воздействия карьера добычи глинистых грунтов и оценка риска здоровью местного населения (ближайшей жилой застройки) в результате намечаемой деятельности.

Оценка риска проводилась в соответствии с «Руководством по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду» (Р 2.1.10.1920-04) и «Методическими указаниями по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды» (утв. Приказом ПКГСЭН МЗ РК №117 от 28.12.2007 г.).

Оценка риска здоровью населения осуществляется в соответствии со следующими этапами:

Идентификация опасности (выявление потенциально вредных факторов, составление перечня приоритетных химических веществ).

Оценка зависимости "доза-ответ": выявление количественных связей между показателями состояния здоровья и уровнями экспозиции.

Оценка воздействия (экспозиции) химических веществ на человека: характеристика источников загрязнения, маршрутов движения загрязняющих веществ от источника к человеку, пути и точки воздействия, определение доз и концентраций, которые возможно будут воздействовать в будущем, установление уровней экспозиции для населения.

Характеристика риска: анализ всех полученных данных, сравнение рисков с допустимыми (приемлемыми) уровнями.

Идентификация опасности

В результате эксплуатации производственного объекта ведущим фактором воздействия будет являться химическое загрязнение (выброс химических ЗВ в атмосферный воздух).

К загрязняющим веществам, выбрасываемым в атмосферу в период ликвидации относятся всего 7 загрязняющих веществ, для которых разработаны нормативы эмиссий.

В выбросах объекта намечаемой деятельности отсутствуют вещества-канцерогены, а также химические вещества, выбросы которых запрещены.

Оценка зависимости "доза-ответ"

Основу системы ПДК составляют следующие положения:

- принцип пороговости распространяется на все эффекты неблагоприятного воздействия;
- соблюдение норматива (ПДК и др.) гарантирует отсутствие неблагоприятных для здоровья эффектов;
- превышение норматива может вызвать неблагоприятные для здоровья эффекты.

Основываясь на положения данной системы, по результатам проведенных расчетов рассеивания ЗВ на территории ближайшей жилой застройки, установлено, что содержание концентраций ЗВ не превышает ПДК воздуха населенных мест, и, следовательно, носит допустимый характер.

В методологии ЕРА оценка зависимости «доза-ответ» различается для канцерогенов и неканцерогенов;

- для канцерогенных веществ считается, что их вредные эффекты могут возникать при любой дозе, вызывающей повреждений генетического материала;
- для неканцерогенных веществ существуют пороговые уровни и считается, что ниже порогов вредные эффекты не возникают.

Учитывая отсутствие выбросов канцерогенных веществ, целесообразности в расчете канцерогенных рисков нет.

Расчет неканцерогенных рисков проводится на основе расчета коэффициента опасности **HQ**:

$$HQ = C_{\text{ФАКТ}}/RfC, \text{ где}$$

C - фактическая концентрация вещества в воздухе;

RfC - референтная концентрация (приложение 2 к «Методическим указаниям по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды»).

Условие: при HQ равном или меньшем 1,0 риск вредных эффектов рассматривается как предельно малый, с увеличением HQ вероятность развития вредных эффектов возрастает. Только $HQ > 1,0$ рассматривается как свидетельство потенциального риска для здоровья.

Оценка экспозиции химических веществ

Факторами воздействия на экспонируемую группу населения будут являться химические вещества, выделяющиеся в период эксплуатации проектируемого объекта.

Маршрут движения ЗВ от источников к человеку приведет на блок-схеме 1.



Учитывая что пыление незначительное и условия рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы (благоприятные условия аэрации), достигая территории жилой застройки, концентрация ЗВ здесь не превышает допустимых.

Характеристика риска

Результаты проведенной оценки риска здоровью населения на всех этапах ее определения показали:

- ведущим фактором воздействия является химическое воздействие;
- в выбросах проектируемого предприятия отсутствуют вещества-канцерогены;
- содержание концентраций ЗВ на территории жилой застройки (зоны влияния на население) не превышает ПДК воздуха населенных мест, и, следовательно, носит допустимый характер;
- коэффициент опасности по всем ЗВ $HQ < 1$, т.е. риск вредных эффектов предельно мал.

Таким образом, риск здоровью населения определен как **приемлемый**, т.е. как уровень риска развития неблагоприятного эффекта, который не требует принятия дополнительных мер по его снижению и оцениваемый как независимый, незначительный по отношению к рискам, существующим в повседневной деятельности и жизни населения.

Обзор возможных аварийных ситуаций

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории могут являться нарушения технологических процессов на предприятии, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

На территории исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие.

Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска

С учетом 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.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность по данной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности.

Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Для промплощадки производственной базы должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств - спасения людей и ликвидации аварий.

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных

ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

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

Природные комплексы - совокупность объектов биологического разнообразия и неживой природы, подлежащих особой охране. Устойчивое использование природных комплексов - использование биологических ресурсов природных комплексов таким образом и такими темпами, которые не приводят в долгосрочной перспективе к истощению биологического разнообразия. Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокозначимые, высокочувствительные и среднезначимые экосистемы. Намечаемой деятельностью не будут затронуты неустойчивые и среднеустойчивые экосистемы так как все они находятся в основном в пределах территорий особо охраняемых природных территорий. Проведение работ ликвидации последствий операций по недропользованию на месторождении не может повлечь изменения естественного облика охраняемых ландшафтов, нарушение устойчивости экологических систем за пределами участка и не угрожает сохранению и воспроизводству особо ценных природных ресурсов.

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

Загрязнение окружающей среды — поступление в окружающую среду загрязняющих веществ, радиоактивных материалов, отходов производства и потребления, а также влияние на окружающую среду. Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия. Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по трем градациям.

Для оценки воздействия на природную среду наиболее приемлемым представляется использование трех основных показателей воздействия: **его пространственного и временного масштабов, а также величины или интенсивности.** Предлагаемые критерии и градации показателей воздействия

используются как для оценки воздействия деятельности в штатном режиме, так при аварийных ситуациях. При этом оценка воздействия по различным показателям должна рассматриваться как можно более независимо. Только при этом условии можно получить объективное представление об экологической значимости того или иного вида воздействия, так как даже наиболее радикальные воздействия, если они кратковременны или имеют точечный характер, могут быть экологически приемлемы.

Разделение временных масштабов на градации обусловлено изменчивостью природных процессов. Так *Кратковременное* воздействие по своей продолжительности соответствует синоптической изменчивости природных процессов. *Временное* воздействие соответствует продолжительности внутрисезонных изменений, *Долговременное* - продолжительности межсезонных изменений окружающей среды, многолетнее и постоянное - продолжительности межгодовых изменений окружающей среды. Следует отметить необходимость четко различать "продолжительность действия (работы) источника воздействия на окружающую среду" и собственно "продолжительность воздействия". Например, при аварийном разливе нефти в течение всего нескольких часов ее отрицательное воздействие может сказываться несколько лет.

Разделение величины (интенсивности) воздействия на градации основано на изменчивости природной среды и ее способности к самовосстановлению.

Социально-экономические критерии отражают лишь пространственные масштабы воздействия, которые довольно легко могут прогнозироваться на основе имеющегося опыта. Оценка их во временном масштабе не проводится в связи с тем, что сроки реализации социальных позиций во многом зависят от административно-управленческих решений, и время их осуществления предвидеть невозможно. Оценка воздействий на социально-экономические аспекты во временном масштабе крайне затруднительна по причине того, что практически все воздействия на социальные и экономические позиции имеют долговременный характер.

Сведения о потребности в ресурсах в процессе работ приведены в рабочем проекте.

Работы осуществляются в соответствии с существующими правилами безопасности и требованиями промышленной санитарии, с соблюдением всех существующих санитарных и экологических норм.

Определение пространственного масштаба воздействия

Определение пространственного масштаба воздействий проводится на основе анализа технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок возможных последствий от воздействия по следующим градациям:

- **локальное воздействие** - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади.

Воздействия, оказывающие влияние на площади до 1 км^2 . Воздействия, оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ;

- **ограниченное воздействие** - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) площадью до 10 км^2 .

Воздействия, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности;

- **местное воздействие** - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км^2 , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта;

- **региональное воздействие** - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км^2 , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции.

Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Таблица 1.1

Градация	Пространственные границы воздействия (км^2 или км)		Балл
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 км^2	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 км^2	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное (территориальное) воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 км^2	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 км^2	воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4

Определение временного масштаба воздействия

Определение временного масштаба воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок по следующим градациям:

- **кратковременное воздействие** - воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или вывода из эксплуатации), но, как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает 6-х месяцев;

- **воздействие средней продолжительности** - воздействие, которое проявляется на протяжении 6 месяцев до 1 года;

- **продолжительное воздействие** - воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта;

- **многолетнее (постоянное) воздействие** - воздействия, наблюдаемые от 3 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть периодическими или часто повторяющимися. Например, воздействие от регулярных залповых выбросов ЗВ в атмосферу. В основном относится к периоду, когда начинается эксплуатация объекта.

Шкала оценки временного воздействия

Таблица 1.2

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 3 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия наблюдается от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия наблюдается от 3 до 5 лет и более	4

Шкала величины интенсивности воздействия

Таблица 1.3

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

Комплексный балл определяется по формуле

$$Q_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j,$$

где:

Q_{integr}^i - комплексный оценочный балл заданного воздействия;

Q_i^t - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^s - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^j - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

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

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории могут являться нарушения технологических процессов на предприятии, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

На территории исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие.

Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска

С учетом 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.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность по данной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности.

Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Для промплощадки производственной базы должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств - спасения людей и ликвидации аварий.

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

11.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды и населения.

Технологические решения и меры безопасности, реализуемые при эксплуатации, обеспечат безопасность работ, гарантируют защиту здоровья населения и окружающей среды, осуществят надлежащее и своевременное реагирование на аварийные ситуации в случае их возникновения.

11.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды при проведении работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всем персоналом. При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий. Мероприятия по устранению несчастных случаев на производстве.

Для обеспечения безопасных условий труда обслуживающий персонал должен знать назначение приборов, инструкций по эксплуатации и выполнять все требования

инструкций. В целом, для предотвращения или предупреждения аварийных ситуаций при эксплуатации объекта рекомендуется следующий перечень мероприятий:

- обязательное соблюдение всех нормативных правил;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему обслуживающему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;
- своевременное устранение утечек топлива.

Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров:

- обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности;
- исправность оборудования и средств пожаротушения;
- соответствие объектов требованиям правил технической эксплуатации;
- организация обучения обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачётов соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений;
- прохождение работниками всех видов инструктажей по безопасности и охране труда.
- организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей.

ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В данном разделе представлена обобщенная информация по оценке воздействия объекта на все сферы окружающей среды.

При разработке проекта были соблюдены основные принципы проведения оценки воздействия, а именно:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности предприятия;
- информативность при проведении раздела «Охрана окружающей среды» ;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем, полнота содержания представленных в проекте материалов отвечают требованиям инструкции ОВОС, действующей в настоящее время в Республике Казахстан. В процессе разработки раздела была проведена детальная оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ с привлечением имеющегося информационного материала последних лет по данному региону.

В рамках данной оценки на основании анализа деятельности предприятия и расчета объемов выбросов в различные компоненты природной среды было оценено воздействие на состояние биоресурсов района.

При рассмотрении данной деятельности были выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты, выявлены основные направления этого процесса, которые проявляются непосредственно при работе технологического оборудования.

Результаты экспертной оценки показывают:

Атмосферный воздух. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к относительно локальному типу загрязнения, который характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне предприятия.

Интенсивность воздействия не значительная, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Поверхностные и подземные водные объекты.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Растительный и животный мир. Прямого воздействия путем изъятия объектов животного и растительного мира не предусматривается. Косвенное воздействие носит допустимый характер, необратимых последствий не прогнозируется. Работы производственного объекта планируется проводить в пределах производственной площадки, что приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир.

По масштабам распространения воздействия относятся к относительно локальному, который характеризуется воздействием лишь в производственной зоне предприятия.

Интенсивность воздействия не значительная, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Воздействие на животный и растительный мир низкой значимости. Работы не приведут к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а также миграционных путей животных, в связи, с чем проведение каких-либо особых мероприятий по охране животного и растительного мира проектом не предусматривается.

Земельные ресурсы. Обращение с отходами производства и потребления должно производиться в соответствии с международными стандартами и действующими нормативными документами в Республики Казахстан.

На территории промплощадки производственного объекта не предусмотрено проведение капитального ремонта используемой техники, что исключает образование отходов отработанных материалов. Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

Контроль за состоянием земельных ресурсов заключается в соблюдении мер промышленной безопасности, условий технологического процесса при работе оборудования (правил технической эксплуатации). Местом определения интенсивности загрязнения почв являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнения почв различными загрязняющими веществами, таким местом может быть открытая стоянка техники или при аварийных случаях при работе техники на самой промплощадке.

Контроль почв (визуальное обследование) проводится по периметру, в особенности большое внимание уделяется месту наибольшего скопления техники. Определяемые ингредиенты нефтепродукты, техника работает на дизельном топливе. При выявлении разлива нефтепродуктов отбираются пробы загрязненных почв с последующей сдачей в аккредитованную лабораторию на определения уровня загрязненности.

Аварийные ситуации. Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др. при возникновении аварийной ситуации, она будет носить локальный характер и не повлечет за собой катастрофических или необратимых последствий.

Охраняемые природные территории и объекты. В районе проведения работ отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду при ликвидации последствий проведения операций по недропользованию на месторождении изверженных пород (гранодиоритов) «Колутон», расположенном в Шортандинском районе Акмолинской области будет низкой значимости при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий.

Список используемой литературы:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденная приказом МЭГПР РК от 30 июля 2021 г. № 280;
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021г. №63;
4. СНИП РК А 2.2-1-2001. Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений. Госстройкомитет, г. Астана, 2001г;
5. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №КР ДСМ-2;
6. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология. Комитет по делам строительства и ЖКХ Министерства по инвестициям и развитию РК, Астана, 2017;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.