

Утверждаю:
И.о. Председателя Правления АО «НГК «Тау-Кен Самрук»
_____ **Абсаметов Н.М.**
«03» марта 2025 г

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
К ПЛАНУ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ОПЕРАЦИЙ
ПО ДОБЫЧЕ МЕДНО-МОЛИБДЕНОВЫХ РУД
месторождения «КАРАТАС»
(Каратас 1, Каратас 4 и Восточный Каратас)**

Разработчик:
ТОО «КазПрогрессСоюз»
Лицензия 01400Р №0042943 выдана 17.06.2011 г
Директор

Кошпанова А.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Проект разработан согласно договора оказания услуг 1071000/2025/1 от 30.01.2025 г. между АО «НГК «Тау-Кен Самрук» и ТОО «КазПрогрессСоюз».

ТОО «КазПрогрессСоюз» (государственная лицензия 01400Р №0042943 выдана 17.06.2011 г. – Приложение 1 настоящего проекта).

Реквизиты разработчика проекта:

Наименование:	Товарищество с ограниченной ответственностью «КазПрогрессСоюз»
Юридический адрес:	010000, Республика Казахстан, г. Астана, ул. К. Мухамедханова, д. 21 к. 7 офис 32
Фактический адрес:	010000, Республика Казахстан, г. Астана, ул. К. Мухамедханова, д. 21 к. 7 офис 32
БИН:	110 240 020 787
Тел./факс:	+7 (705) 723-53-63
e-mail:	kazprogresssoyuz@yandex.kz

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация	7 стр.
Раздел 1. Общие сведения о предприятии	11 стр.
Раздел 2. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	12 стр.
2.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности.	12 стр.
2.2 Описание состояния окружающей среды	15 стр.
2.3 Водные ресурсы	20 стр.
2.4 Недра	24 стр.
2.5 Геологическое строение района месторождения	27 стр.
2.6 Морфология рудных тел	29 стр.
2.7 Земельные ресурсы и почвы	31 стр.
2.8 Животный и растительный мир	35 стр.
2.9 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности.	37 стр.
Раздел 3. Краткая характеристика процессов ликвидации	37 стр.
3.1 Объекты ликвидации	37 стр.
3.2 Отвалы	39 стр.
3.3 Склад руды	40 стр.
3.4 Пруд-испаритель	40 стр.
3.5 Водохозяйственное направление рекультивации (1 вариант)	42 стр.
3.5.1 Объемы работ на техническом этапе рекультивации и применяемое оборудование	42 стр.
3.5.2 Расчет сменной производительности погрузчика при погрузке вскрышных пород с отвала на засыпку водоотводной траншеи	43 стр.
3.5.3 Расчет сменной производительности автосамосвала при транспортировке вскрышных пород и необходимого количества автосамосвалов для перевозки вскрышных пород	43 стр.
3.5.4 Расчет сменной производительности бульдозера при выколаживании отвалов вскрышных пород	44 стр.
3.5.5 Расчет затрачиваемого времени на погрузку и транспортировку ПРС	45 стр.
3.5.6 Расчет сменной производительности бульдозера при планировочных работах	45 стр.
3.5.7 Расчет затрачиваемого времени на планировочные работы	46 стр.
3.5.8 Противоэрозийные, водоотводные мероприятия	46 стр.
3.5.9 Расчет общего затрачиваемого времени на	47 стр.

техническом этапе рекультивации	
3.6 Биологический этап рекультивации	47 стр.
3.6.1 Полив травянистой растительности.	48 стр.
3.6.2 Эксплуатационная сменная производительность гидросеялки ДЗ-16	49 стр.
3.7 Мелиоративный период.	50 стр.
3.7.1 Расчет потребности машин и механизмов на биологическом этапе рекультивации	50 стр.
3.7.2 Расчет водопотребления	51 стр.
3.8 Сельскохозяйственное направление рекультивации с засыпкой карьера вскрышными породами (2 вариант)	52 стр.
3.9 Расчет сменной производительности бульдозера при засыпке водоотводной траншеи	52 стр.
3.10 Биологический этап рекультивации	55 стр.
3.11 Мелиоративный период	58 стр.
3.12 Календарный график горных работ	59 стр.
Раздел 4. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВО ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	60 стр.
4.1 Атмосферный воздух.	60 стр.
4.2 Сжигание топлива в ДВС	61 стр.
4.3 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы.	61 стр.
4.4 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчётов нормативов НДВ	61 стр.
4.5 Проведение расчетов и определение предложений нормативов НДВ.	62 стр.
4.6 Оценка воздействия проектируемых работ на качество атмосферного воздуха	62 стр.
4.7 Оценка воздействия на водные ресурсы	88 стр.
4.8 Оценка воздействия на недра при проведении работ	92 стр.
4.9 Оценка физических воздействий	93 стр.
4.10 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы	96 стр.
4.11 Оценка воздействия проектируемых работ на растительный покров	98 стр.
4.12 Оценка воздействия проектируемых работ на животный мир	100 стр.

Раздел 5 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ, И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ	102 стр.
5.1 Расчет образования производственных отходов	102 стр.
5.2 Отработанные масла	103 стр.
5.3 Расчет количества образования промасленной ветоши	104 стр.
5.4 Расчет замазученного грунта	104 стр.
5.5 Расчет образования смешанного металлолома	105 стр.
5.6 Строительные отходы	105 стр.
5.7 ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ	118 стр.
5.8 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	122 стр.
5.9 ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	123 стр.
5.10 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ИХ ОПИСАНИЕМ	123 стр.
5.11 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ	126 стр.
5.12 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	129 стр.
5.13 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	131 стр.
5.14 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	132 стр.
5.15 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ	132 стр.
5.16 ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ ЛИКВИДАЦИИ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	135 стр.
5.17 МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ	136 стр.

ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ	
5.18 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	137 стр.
5.19 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА	137 стр.
5.20 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	138 стр.
5.21 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	139 стр.
5.22 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ	139 стр.
5.23 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РАСЧЕТЫ ПЛАТЫ ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	139 стр.
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	141 стр.

АННОТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду к Плану ликвидации последствий добычи медно-молибденовых руд месторождения «Каратас» (Каратас 1, Каратас 4 и Восточный Каратас) разработана для выявления характера, интенсивности и степени опасности влияния планируемой хозяйственной деятельности последствий ликвидации на состояние окружающей среды и здоровье населения.

Согласно ст. 145 п.1 Экологического Кодекса РК «После прекращения эксплуатации объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, операторы объектов обязаны обеспечить ликвидацию последствий эксплуатации таких объектов в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан».

Таким образом, в соответствии с Экологическим Кодексом РК и другими нормативными документами, в рамках ликвидации последствий эксплуатации месторождения Каратас, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, должны быть проведены работы по приведению земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и (или) здоровья людей, охрану окружающей среды и пригодное для их дальнейшего использования по целевому назначению, в порядке, предусмотренном земельным законодательством Республики Казахстан, а также в зависимости от характера таких объектов - по попуттилизации объектов строительства, ликвидации последствий недропользования, ликвидации и консервации гидрогеологических скважин, закрытию полигонов и иных мест хранения и удаления отходов, в том числе радиоактивных, мероприятия по безопасному прекращению деятельности по обращению с объектами использования атомной энергии и иные работы, предусмотренные законами Республики Казахстан.

Проект работ по ликвидации последствий добычи медно-молибденовых руд разработан на основе Плана ликвидации последствий операций по добыче медно-молибденовых руд, расположенном в Актогайском районе Карагандинской области.

Настоящим проектом начало работ по ликвидации определено на 2040 год, продолжительность выполнения работ по ликвидации последствий операций по добыче составит полтора года.

Устройство временных бытовых помещений на территории производства работ по ликвидации не предусматривается.

Режим работы в период проведения ликвидации последствий операций по добыче принимается: 1 смена продолжительностью 12 часов в день (только в светлое время суток).

Проектом ликвидации предусматриваются следующие решения по ликвидации объектов и рекультивации земель:

- выполаживание откосов карьеров Участок Каратас 1, Участок Каратас 4, Участок Восточный Каратас;
- выполаживание откосов отвалеобразования;
- выполаживание откосов склада руды;
- выравнивание поверхности площадей нарушенных земель;
- завоз и планировка ПРС;
- прикатывание поверхности ПРС;
- посев многолетних трав.

Проектом ликвидации будут рассматриваться все мероприятия по проведению и возврату объектов, нарушенных земель в состояние самодостаточной экосистемы и совместимые с благоприятной окружающей средой.

На этапе оценки состояния компонентов окружающей среды приведена обобщенная характеристика природной среды в районе производственной деятельности, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции по оценке воздействия на окружающую среду, включающие в себя:

- характеристику планируемой производственной деятельности;
- анализ производственной деятельности для установления видов и интенсивности воздействия на природные среды, территориального распределения источников воздействия;

- охрану атмосферного воздуха от загрязнения;
- охрану водных ресурсов от загрязнения и истощения;
- характеристику образования и размещения объемов отходов производства и потребления в процессе планируемой деятельности;
- прогноз аварийных ситуаций и их предупреждение;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Основное воздействие в процессе работ по ликвидации последствий операций по добыче - будет оказываться на атмосферный воздух и земельные ресурсы.

В ходе планируемой деятельности определено 7 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

В атмосферу в период проведения работ по ликвидации будет выбрасываться пыль неорганическая SiO₂ 20-70% 3 класса опасности – 5.631276 г/сек; 126.474298272 т/год.

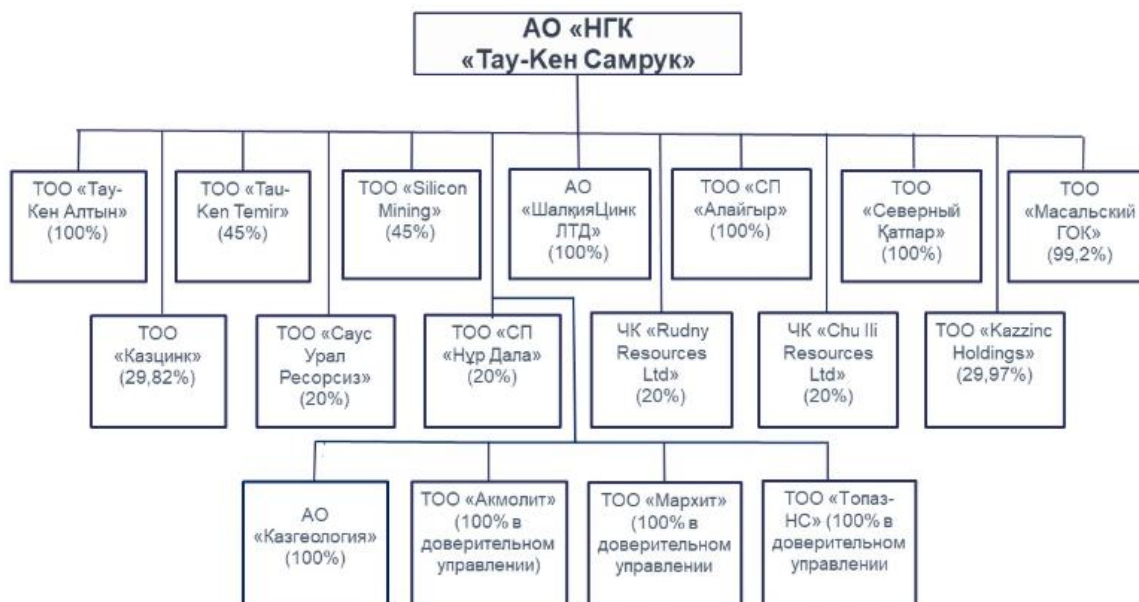
Согласно полученному мотивированному отказу на заявление о намечаемой деятельности: «..Согласно требованиям приложения 1 Кодекса Разделов 1, 2, а также учитывая представленные данные в п.2 заявления о намечаемой деятельности «Ликвидация последствий операции по добыче...», данный вид деятельности не входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду, а также для которых проведение процедуры скрининга является обязательным».

В административном плане месторождение находится в Актогайском районе Карагандинской области в 35 км от поселка Гульшат.

АО «НГК «Тау-Кен Самрук» является вертикально-интегрированной компанией, создано в соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан 15 января 2009 г. АО «НГК «Тау-Кен Самрук» входит в группу компаний АО «Фонд национального благосостояния «Самрук-Казына». АО «НГК «Тау-Кен Самрук» является партнером компании «Glencore International».

Основная миссия компании - раскрытие потенциала недр страны с привлечением лучших партнеров и технологий.

В составе предприятия АО «НГК «Тау-Кен Самрук» находятся:



Под оценкой воздействия на окружающую среду понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные ст. 67 Экологического Кодекса.

Согласно ст.67 Экологического кодекса Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

- 1) рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям настоящего Кодекса, а также в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности;
- 2) определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;
- 3) подготовку отчета о возможных воздействиях;
- 4) оценку качества отчета о возможных воздействиях;
- 5) вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет;
- 6) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с настоящим Кодексом.

Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной:

- 1) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 1 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии);
- 2) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии), если обязательность проведения оценки воздействия на окружающую среду в отношении такой деятельности или таких объектов установлена в заключении о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности;
- 3) при внесении существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, указанных в подпунктах 1) и 2) настоящего пункта, в отношении которых ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду;
- 4) при внесении существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к настоящему Кодексу, в отношении которых ранее было выдано заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду, в случаях, когда обязательность проведения оценки воздействия на окружающую среду таких существенных изменений установлена в заключении о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Основанием для разработки Оценки возможного воздействия на окружающую среду к Плану ликвидации последствий операций по добыче медно-молибденовых руд месторождения «Каратас» являются:

- «Экологический Кодекс Республики Казахстан» от 2 января 2021 г. №400-VI;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 - Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Утверждены приказом И.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
- Правила проведения общественных слушаний, утверждены приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 286 от 3 августа 2021 г.;
- Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию, утвержден приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 212 от 25.06.2021 г.;

- Перечень экологически опасных видов хозяйственной и иной деятельности, утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 271 от 27.07.2021 г.;
- Правила разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля, утверждены приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 250 от 14.07.2021 г.;
- Правила разработки программы управления отходами, утверждены приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 318 от 09.08. 2021 г.;
- Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждены приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года.
- Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду, утверждены приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 68-п от 08.04.2009 г.

Раздел 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Таблица 1. Общие данные

Наименование предприятия	Акционерное Общество «Национальная горнорудная Компания «Тау-Кен Самрук»
Юридический адрес оператора	010000, Республика Казахстан, район Есиль, ул. Сығанақ, строение 17/10
Бизнес-идентификационный номер (БИН)	100 140 012 919
Вид деятельности	разведка, разработка, добыча, переработка и реализация твёрдых полезных ископаемых (приоритетные металлы — золото, медь, редкие металлы и редкоземельные элементы).
Форма собственности	Входит в состав АО ФНБ «Самрук-Казына».
Электронный адрес, контактные телефоны, факс	info@tkz.kz +7 (7172) 55 90 90
Категория оператора	I (первая). Приложение 1
Начальник ---	--

История АО «НГК «Тау-Кен Самрук»

21 декабря 2009 года ТОО «Тау-Кен Алтын» прошло процедуру государственной регистрации в органах юстиции.

В 2012 году главным событием в жизни Общества стало официальное мероприятие по закладке капсулы и забивке первой сваи, знаменующее начало строительства аффинажного завода, проведенное 3 июля 2012 года на территории индустриального парка СЭЗ «Астана – Новый город».

В декабре 2013 года осуществлен запуск вновь построенного в Астане аффинажного завода с проектной мощностью 25 тонн аффинированного золота и 50 тонн серебра в год.

Дочерняя организация АО «НГК «Тау-Кен Самрук» — ТОО «Tau-Ken Temir» с начала 2014 года провела восстановительные работы на заводе по производству металлургического кремния, подготовила сырье и запустила рудотермическую печь №1. 15 октября 2014 года получен металлический кремний.

В 2015 году Обществом приобретен новый актив – ТОО «Северный Катпар». Продолжены горно-подготовительные и горно-капитальные работы по проектам «Шалкия» и «Алайгыр», разработано предТЭО строительства ГОКа и металлургического завода по проекту «Масальское». Получено право недропользования на разведку золота на Южно-Мойынтинской площади в Карагандинской области.

В 2016 году заключены два контракта с Министерством по инвестициям и развитию РК на добычу барит-полиметаллических руд и серебра на месторождении Туук в Алматинской области и на совмещенную разведку и добычу вольфрам-молибденовых руд на месторождении Верхнее Кайрактинское в Карагандинской области.

В 2017 году решением Инвестиционного комитета АО «Самрук-Казына» одобрен инвестиционный меморандум по совместной разработке вольфрамовых месторождений Северный Катпар и Верхнее Кайрактинское.

В 2018 году на месторождении АО «ШалкияЦинк ЛТД» введены в эксплуатацию очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков горно-обогажительного комплекса.

В 2019 году 2 мая завершена передача ТОО «Тау-Кен Прогресс» в соответствии с договором купли-продажи актива.

В 2020 году Тау-Кен Самрук перешёл к прямому владению долями участия в ТОО «Казцинк». Заключен договор купли-продажи по м/р Шокпар-Гагаринское.

В 2021 году Fortescue — начаты буровые работы на площади Валерьянов в Актюбинской и Кызылординской областях. ШалкияЦинк — начаты работы по проходке горно-капитальных выработок.

Раздел 2. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности.

Месторождения Каратас I, Каратас IV и Восточный Каратас расположены в Северо-Западном Прибалхашье, в 100 км к западу от г. Балхаша, в административном плане находится в Актогайском районе Карагандинской области с центром в посёлке Актогай. Ближайшим населенным пунктом является поселок Гульшат, расположенный в 35 км к востоку от участка работ.

Месторождение Каратас расположено в экономически освоенном промышленном районе. Основой промышленности его являются горнодобывающая и металлургическая отрасли.

В пределах рассматриваемой территории расположены известные медно-молибденовые месторождения Каратас I; II; IV, Восточный Каратас. Месторождения Каратасской группы (Каратас I; II; IV) детально разведаны, запасы утверждены ГКЗ СССР протоколом №8868 от 04.11.1981 г. для открытого способа отработки и переоценены ГКЗ СССР протоколом №486 от 09.03.2006 г., при котором кондиции и контур подсчета запасов не изменялись.

Площадь участка месторождения составляет 4,695 кв. км. Целевое назначение – добыча твердых полезных ископаемых.

Таблица 3. Координаты угловых точек:

№ угловых точек	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	73°49'50"	46°40'00"
2	73°50'25"	46°40'00"
3	73°50'05"	46°39'50"
4	73°50'45"	46°39'20"
5	73°51'05"	46°39'30"
6	73°50'25"	46°40'00"
7	73°52'00"	46°40'00"
8	73°52'00"	46°39'00"
9	73°50'40"	46°39'00"
10	73°50'40"	46°38'53"
11	73°49'50"	46°38'53"
Площадь	4,695 км²	

Гидрографическая сеть в пределах участка работ не развита. Родников и колодцев на участке нет.

Климат района резкоконтинентальный, характеризуется жарким сухим летом и суровой малоснежной зимой. Средняя температура лета 19,5 °С, максимальная до 40 °С, средняя температура зимы 12,7 °С, минимальная до -40 °С.

Почвенный покров типичен для полупустынных зон, преобладают серовато-бурые и светло-каштановые почвы с участками солончаков. На возвышенных участках рельефа почвы практически отсутствуют.

Для большей части территории характерна засухоустойчивая степная и полупустынная растительность, ковыль, типчак различные виды полыни и верблюжья колючка. По руслам рек, вдоль плесов, изредка отмечаются заросли камыша, режетальника и карагайника. В ущельях и долинах гор Жаксы-Тагалы, в условиях повышенной водообильности и защищенности от ветров, встречаются заросли тальника, березы, осины, шиповника, а на склонах сопков отмечаются поросли арчи.

Из представителей животного мира на территории района обитают волки, лисы, зайцы, различные виды грызунов. Изредка, на наиболее возвышенных участках, встречаются архары, а в широких долинах в летнее время можно встретить крупные стада сайгаков. Весной и летом вдоль

русла р. Жаман-Сарысу обитают утки и гуси. В степи встречаются воробьи, синицы, куропатки, ястребы, совы, реже журавли.

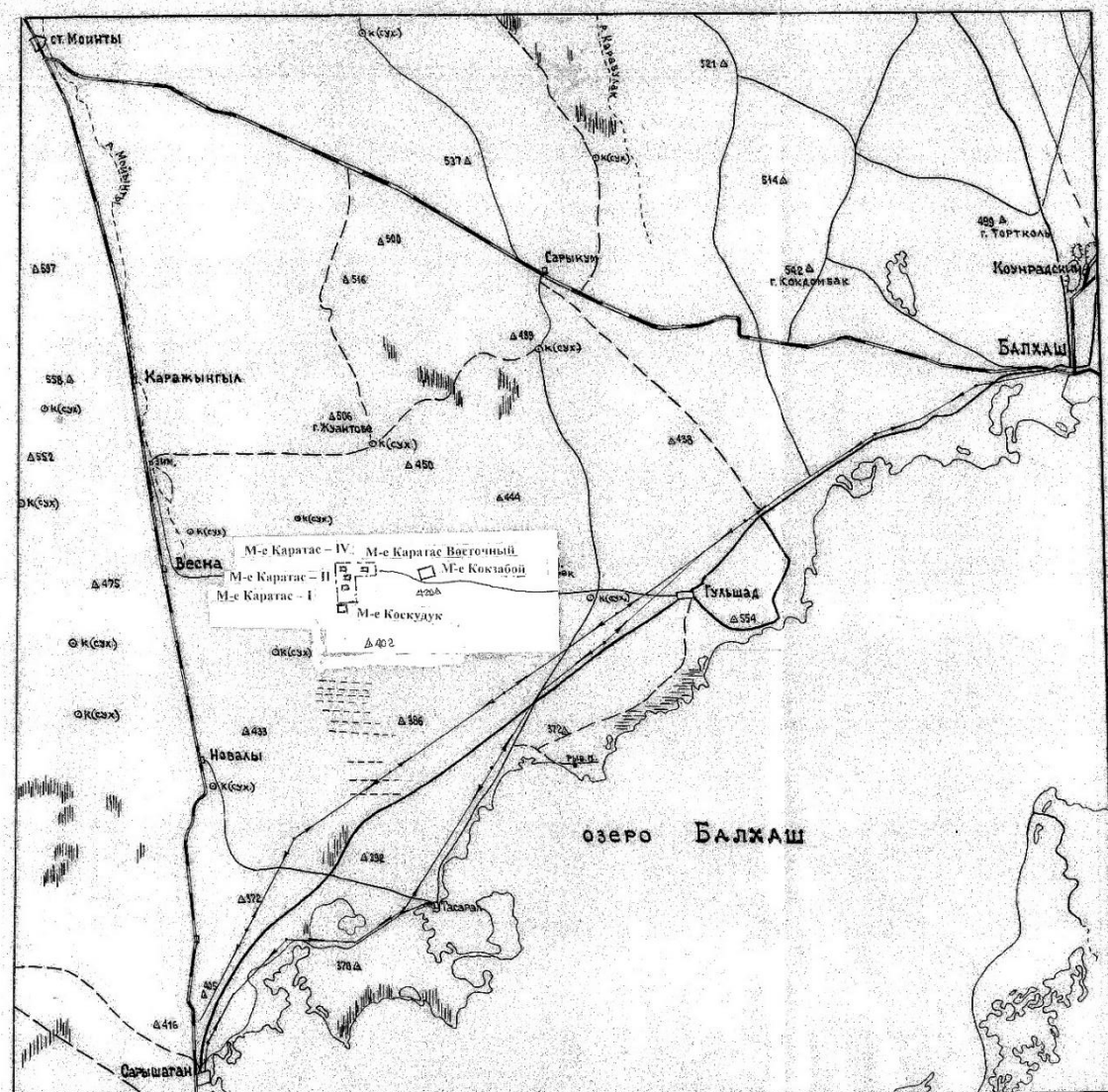


Рис.1 Обзорная карта
 Каратаасская рудного узла
 Масштаб 1 : 500 000

Участок «Прогнозный»
 Лицензия МГ № 816
 Контракт ГКН № 164

Рисунок 1. Обзорная карта

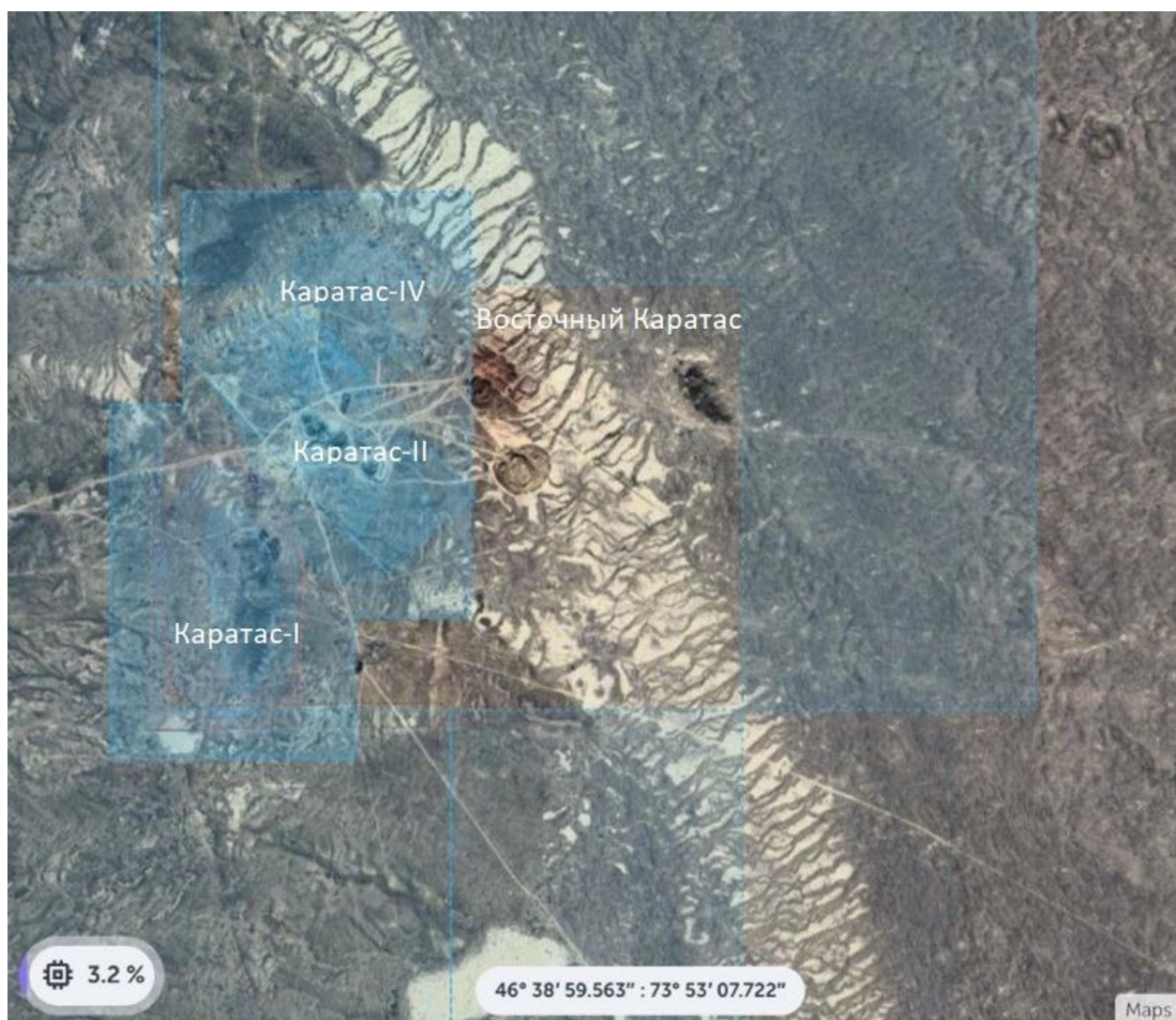


Рисунок 2. Схема расположения объектов

1.2. Описание состояния окружающей среды

Атмосферный воздух

Климат резко континентальный и крайне засушливый. Продолжительность солнечного сияния, основного климатообразующего фактора, составляет 2300–2500 ч в год, максимум его приходится на июль. Величины годовых суммарных радиации достигают ок. 110–120 ккал/см², а рассеянной — до 50 ккал/см². Территория области находится под влиянием 3 основных типов воздушных масс: арктической, полярной (или воздуха умеренных широт), тропической. В холодное время года погоду преимущественно определяет западный отрог азиатского антициклона, обуславливающий свободное вторжение арктического сухого воздуха. Поэтому зимой устанавливается ясная погода. Средняя температура самого холодного месяца — января колеблется от –18 °С на С., до –14 °С на Ю. области. Абсолютный минимум составляет –52 и –44 °С соответственно. Антициклональный режим погоды сохраняется обычно весной, что приводит к сухой ветреной погоде с высокой дневной температурой воздуха и ночными заморозками. Погодные процессы весеннего времени характеризуются неустойчивым режимом. В летнее время над степными пространствами Центрального Казахстана под влиянием интенсивного прогревания воздуха устанавливается безоблачная, сухая, жаркая погода. Средняя температура самого теплого месяца — июля колеблется от +18 °С до +22 °С. Максимальная температура воздуха в июле достигает 40–43°С.

Температура (30 °С и выше) отмечается в среднем за июль на протяжении от 7–8 до 10–15 дней. Средняя годовая температура воздуха колеблется от 1,2 °С до 3,5 °С. Продолжительность теплого периода — от 198 дней и менее в возвышенной части области (Каркаралинский, Актогайский р-ны), до 207–220 дней — в полупустынной Ю.-З., Ю. части области (Улытауский, Жанааркинский, Шетский р-ны). Безморозный период равен соответственно 90–100 и 110–135 дней.

Наиболее высокая относительная влажность воздуха отмечается в зимнее время. В ноябре-марте средняя месячная величина ее составляет на большей части территории 72–82 %. В теплый период года относительная влажность воздуха на территории области убывает в направлении с С. на Ю. В июне-июле отмечается самая низкая относительная влажность воздуха (53–58 %). Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории 200–300 мм, на В. — 330 мм. Максимум осадков приходится на июль (40–57 мм), минимум — на январь (8–18 мм). Количество весенних осадков составляет 25 % годовой суммы. Количество атм. осадков за летний период (июнь-август) составляет 120 мм, или 40 % годовой суммы. Летние осадки чаще бывают ливневыми. В сентябре выпадает до 23 мм, в октябре — 27 мм осадков. Самые ранние снегопады наблюдаются в 1-й декаде сентября.

Среднегодовая скорость ветра составляет 5,5 м/сек. Наибольшие среднемесячные значения скорости ветра приходятся на март (6,8 м/с), несколько меньше — на февраль и декабрь (6,5 и 6,1 м/с). Минимальные среднемесячные значения скорости ветра отмечаются в августе (4,3 м/с). В теплую часть года особенности ветрового режима определяются формирующейся слабо выраженной барической депрессией.

С ноября по март наблюдается увеличение среднемесячной величины скорости ветра; в Караганде макс. скорость (37 м/с) — раз в 20 лет. Число дней с сильным ветром (15 м/с и более) за месяц на большей части территории не превышает трех. В Караганде число таких дней в марте составляет 5–6. Зимой довольно часты метели, число дней с метелью колеблется от 21 до 38, местами — более 50 дней. В теплый период в сухую погоду при наличии ветра возникают пыльные бури. В среднем за год их бывает от 1-го (Каркаралинск) до 12–17 дней в степной зоне. В полупустынных и пустынных районах области число дней с пыльными бурями может достигать в среднем за год 20–38. Грозы над территорией области часто сопровождаются шквалами, ливнями, градом; чаще в летнее время года, реже в весенние и осенние месяцы. Среднее число дней с грозой 20–24, в окрестностях Каркаралинска до 28 дней в году.

Грозовая активность наиболее ярко проявляется в летние месяцы с максимумом в июле (6–18 дней). Средняя продолжительность гроз 1,8 часа. Град наблюдается в теплое время года, выпадая сравнительно редко, иногда полосами в несколько километров в длину и ширину. Среднее число дней с градом 2–3, в отдельные годы 4–8 дней. В переходные сезоны в антициклональную погоду могут наблюдаться туманы. Число дней с туманом колеблется от 16 до 28, в Караганде — до 37, наибольшее число дней с туманами наблюдается в марте. Одной из характерных черт климата области является резко выраженная засушливость. Повторяемость сильной засухи в среднем — раз в 10–12 лет. За период с апреля по сентябрь общее число дней с суховеями составляет 60–100. Суховеи формируются летом под влиянием арктических сухих воздушных масс. Они приносят большой урон сельскому хозяйству.

Зима в Караганде и области в некоторые годы суровая, продолжительностью 5–5,5 месяца. Устойчивый снежный покров образуется обычно в середине ноября на срок 110–150 дней. В январе происходит заметное усиление морозов. Количество дней с морозами до –25 °С и ниже изменяется по области от 10–15 до 40–50 за год, а в некоторые годы до 20–25 дней за месяц. Снежный покров достигает высоты 20–26 см на С., 10–15 см на Ю. области, в горных районах в наиболее снежные зимы — 40–50 см. Весна наступает во 2-й пол. марта и длится 1,5–2 месяца. Повышение температуры до 0 °С происходит обычно к 4–10 апреля. Самый ранний сход снега отмечается 16–28 марта, поздний — 20–25 апреля. Прекращение заморозков ночью наблюдается 23–28 мая. Лето характеризуется жаркой сухой погодой и продолжается 3–4 месяца (май–сентябрь). Осень наступает в начале сентября, длится до конца октября и отличается большей сухостью, чем лето.

Сентябрь обычно теплый и сухой, средняя температура изменяется с С. на Ю. области от 10 °С до 14 °С. В первой декаде сентября начинаются устойчивые заморозки.

На территории области выделяется 4 климатических района по условиям влаго- и теплообеспеченности. Это умеренно-прохладный, засушливый мелкосопочный; умеренно-теплый, засушливый мелкосопочный; умеренно-теплый, очень засушливый; теплый, очень засушливый. К первому относится территория Каркаралинского, горная часть Актогайского р-нов, хотя и здесь условия увлажнения в основном недостаточны для оптимального развития растений. Гидротермический коэффициент (ГТК) — 0,7–0,8; сумма активных температур выше 10 °С достигает 2000 °С. Вегетационный период длится менее 130 дней. Агроклиматические ресурсы благоприятны для созревания ранних яровых зерновых культур, гречихи, капусты, картофеля, огурцов. Большинство хозяйств зоны из-за сложных орографических условий занимается животноводством, частично земледелием. Умеренно-теплый, засушливый мелкосопочный район занимает наиболее низкую часть Сарыарки. Сюда входят Бухар-Жырауский, Абайский, Нуринский, сев.-вост. часть Осакаровского, сев.-вост. часть Каркаралинского р-нов. ГТК — 0,7–0,8. Суммы температур выше 10 °С 2000–2200 °С. Вегетационный период длится 130–135 дней. Умеренно-теплый, очень засушливый район занимает относительно небольшую территорию: большую часть Осакаровского, сев. часть Жанааркинского, юго-вост. часть Каркаралинского р-нов. ГТК — 0,5–0,7. Суммы температур выше 10 °С 2000–2600 °С. В Осакаровском районе развито земледелие. Теплый, очень засушливый район охватывает зап., юго-зап. и юж. части области (полупустынные и пустынные равнинные зоны). ГТК — 0,5–0,7. Сумма температур выше 10 °С 2200–2800 °С. Преимущественно развито овцеводство.

Согласно СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология» Карагандинская область находится в III климатическом районе, подрайоне IIIа. Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Зима на территории описываемого района продолжительная, суровая, с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Лето характеризуется высокими температурами воздуха, незначительными осадками и большой относительной сухостью воздуха. Резкие колебания температуры воздуха наблюдаются как в суточном, так и в годовом плане. Средняя за многолетие годовая температура составляет +3,5°С, средняя месячная температура воздуха в январе - 14,8°С, в июле от 21,1°С. Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года 36,0°С; средняя минимальная температура самого холодного месяца - 35,0 °С. Теплый период со среднесуточной температурой выше нуля продолжается 200-220 дней.

Незащищенность района от проникновения воздушных масс различного происхождения благоприятствует интенсивной ветровой деятельности. Господствующими ветрами являются южные (20%) и юго-западные (15,5%). Среднегодовая скорость ветра составляет 4,5 м/с. Среднегодовая скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, - 6,8 м/с.

Среднемноголетнее количество метелей за зиму составляет 11 дней. В теплый период и в сухую погоду возникают пыльные бури - в среднем от 2 до 4 дней в год.

Установление устойчивого снежного покрова наблюдается в различные сроки, но почти на месяц позже устойчивого перехода среднесуточной температуры через 00С, который приходится на третью декаду октября. Средняя за многолетие продолжительность залегания устойчивого снежного покрова составляет 127 дней; средняя дата схода снежного покрова - конец марта, продолжительность снеготаяния - около 2-х недель. Накопление снега идет постепенно, наибольшее его количество скапливается в феврале-марте, максимальная высота снежного покрова составляет 45 см, средняя из наибольших декадных за зиму - 17,0 см. Наибольшая среднемноголетняя глубина промерзания почвы за зиму - 150 см.

Годовое количество осадков за весь период наблюдений составляет 100-200 мм. Длительность бездождевых периодов (чаще август-сентябрь месяцы) 30-50, а в отдельные годы до 60 дней. Но продолжительность засушливого периода часто значительно больше, поскольку дожди низкой интенсивности слабо увлажняют почву. Расходятся эти осадки в основном на испарение. Ливневые дожди наблюдаются очень редко.

Относительная влажность воздуха характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. В течение года показания меняются довольно в широких пределах.

Влажность воздуха низкая, в летнее время она держится на уровне 47 - 49 %. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума в зимнее время - 82%. Средняя годовая влажность составляет 64%.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приняты согласно ответу на запрос (Приложение 2), выданной Филиалом Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства энергетики РК по Карагандинской области, представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2.

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

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент, зависящий от рельефа местности	1,0
Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года	+30,3
Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года	-15,8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10
СВ	40
В	11
ЮВ	4
Ю	10
ЮЗ	12
З	7
СЗ	6
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,8
Скорость ветра (по средним многолетним данным) повторяемость превышения которой составляет 5%	8
Число дней со снежным покровом, дней	71
Продолжительность осадков в виде дождя, часов	34,19

Характеристика современного состояния воздушной среды.

Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое, называется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Казахстанским научно - исследовательским гидрометеорологическим институтом проведено районирование территории РК, с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. В соответствии с этим районированием, территория Республики Казахстан, с севера на юг, поделена на пять зон с различным потенциалом

загрязнения, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. - I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий (Рис 1.3.).

Район расположения месторождения находится в зоне II с умеренным потенциалом загрязнения атмосферы, то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются весьма благоприятными. В районе отсутствуют крупные населенные пункты и промышленные центры, уровень движения автотранспорта не высок, поэтому воздействие выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников на качество атмосферного воздуха здесь крайне незначительно. В регионе слабо развита промышленность, поэтому воздействие на качество атмосферного воздуха от стационарных источников также незначительное.



Водные ресурсы

Поверхностные воды.

По характеру и степени развитости гидрографической сети территория Карагандинской области весьма неоднородна. В то время как межсочная ее часть изобилует реками и озерами, самая южная часть области (плато Бетпак-Дала) совершенно лишена каких бы то ни было водных артерий. Точно так же рек с постоянным поверхностным стоком нет в Западном Прибалхашье.

Гидрографическая сеть Северного Прибалхашья представлена реками Токрау, Моинты, Жамши, Чумек, Эспе и др., берущими свое начало в горах южного склона Балхаш- Иртышского водораздела. Сухость климата создала неповторимый гидрографический рисунок Северного Прибалхашья, выразившийся в отсутствии речной сети с постоянным стоком воды и большой густоте временных водотоков. Поверхностный сток бывает только во время весеннего половодья, в летнее время русла рек представляет собой цепь небольших разобщенных плесов.

Характерным для преобладающей части рек области является отсутствие постоянного поверхностного стока и очень сильное пересыхание их летом. При этом русла рек разбиваются на отдельные не большие водоемы – плесы, а сток осуществляется лишь в подземный донной части русла.

Гидрографическая сеть в пределах участка работ не развита. Родников и колодцев на участке нет.

Подземные воды.

Подземные воды. По условиям циркуляции и характеру водовмещающих пород в пределах района выделяются следующие типы подземных вод:

- 1) Трещинные воды зоны выветривания палеозойских пород.
- 2) Поровые (аллювиальные) воды четвертичных отложений.

1) Трещинные воды зоны выветривания палеозойских пород.

Этот тип подземных вод по форме скопления и условиям питания представляет собой единый трещинно-грунтовый водоносный горизонт, приуроченный к приповерхностным участкам палеозойских пород, которые в той или иной степени затронуты процессами выветривания. Трещинные воды циркулируют по системам трещин выветривания палеозойских пород и по крупным тектоническим нарушениям. Питание их происходит, главным образом, за счет весеннего снеготаяния и, в меньшей степени, за счет дождевых атмосферных осадков. Области питания, циркуляции и разгрузки трещинно-грунтовых вод пространственно совпадают. Основная масса воды в следствие гравитационных сил направляется с возвышенных участков в сторону депрессий в фундаменте палеозойских пород и частично идет на пополнение запасов поровых вод в рыхлых отложениях.

В пределах исследованного района на площади развития палеозойских пород зафиксировано всего лишь 3 родника, разгружающие трещинно-грунтовые воды. Однако полное отсутствие естественных водопроявлений не свидетельствует о безводности палеозойских пород района. Доказательством этому является то, что трещинно-грунтовые воды вскрываются рядом колодцев, а также поисково-разведочными скважинами, пробуренными на месторождении Акжартаc и рудопроявлении Косе; глубина залегания подземных вод изменяется от 0,6 м до 25 м и зависит от гипсометрического положения соответствующих участков. Но, безусловно, малое количество естественных водопроявлений в какой-то степени отражает незначительную обводненность палеозойских пород в пределах их зоны выветривания. В то же время редкая встречаемость родников объясняется слабой расчлененностью рельефа района, вследствие чего уровень трещинно-грунтовых вод располагается, как правило, ниже тальвегов эрозионных врезов.

Водопункты, разгружающие или вскрывающие трещинные воды зоны выветривания палеозойских пород, встречаются преимущественно в зонах крупных тектонических нарушений, которые характеризуются повышенной трещиноватостью пород, способствующей более быстрой фильтрации атмосферных осадков, и являются хорошими коллекторами подземных вод.

О водообильности палеозойских пород в полной мере судить трудно, поскольку разгрузка трещинно-грунтовых вод зафиксирована только в трех местах.

Режим трещинно-грунтовых вод – неустойчивый, к концу лета большинство водопунктов пересыхает.

Трещинно-грунтовые воды – преимущественно пресные или слабо солоноватые. Колодцами № 2 и 8 вскрываются слабо соленые воды; увеличение минерализации воды в этих колодцах объясняется их сильной загрязненностью, загипсованностью и застойностью.

Химический состав рассматриваемых подземных вод – довольно пестрый, но они отличаются в основном только по анионам, среди которых постоянно, обычно в преобладающем количестве, присутствует только сульфат-ион. По катиону воды – кальциево-натриевые или натриево-кальциевые.

Трещинно-грунтовые воды – обычно жесткие, с нейтральной или слабо щелочной реакцией.

2) Поровые (аллювиальные) воды четвертичных отложений.

Эти воды имеют широкое распространение в районе, образуя довольно мощный и большой по площади грунтовый водоносный горизонт, приуроченный к долине р. Жамши и к смежным с ней долинам. Этот водоносный горизонт прослеживается на север, а, возможно, и на юг, за пределы рассматриваемого района, и в целом представляет месторождение подземных вод Жамши.

Водовмещающими породами являются среднечетвертичные аллювиальные песчано-гравийно-галечниковые отложения, пользующиеся очень широким развитием на исследованной территории. Эти отложения распространены на всей площади долины р. Жамши и двух смежных с ней долин. С поверхности среднечетвертичные аллювиальные отложения обычно перекрыты маломощным чехлом (0,5-1,5 м, редко до 3 м) верхнечетвертичных и современных делювиально-пролювиальных отложений. На большей части территории песчано-гравийно-галечниковые отложения подстилаются водоупорными глинами неогенового возраста мощностью до 80-90м, на

которых местами залегают нижнечетвертичные гравелиты и конгломераты мощностью 1-3 м, редко до 9 м. На небольших участках у бортов долин аллювиальные образования залегают непосредственно на палеозойском фундаменте.

Мощность водовмещающего среднечетвертичного аллювия изменяется от первых метров до 20-25 м, в единичном случае достигая 33,7 м. Она закономерно увеличивается от бортов к центру долин. Аллювиальные отложения в изолинии мощности 10 м занимают площади около 40 км², которая кстати характеризуется наиболее высокой водообильностью.

Питание аллювиального водоносного горизонта происходит в основном за счет паводковых вод р. Жамши. Дождевые воды в питании его практического значения не имеют.

На участках, где песчано-гравийно-галечниковые отложения залегают на палеозойских породах, поровые (аллювиальные) воды тесно связаны с трещинными, имея с ними общую гидростатическую поверхность. В этих местах аллювиальные воды пополняют запасы трещинных вод.

Режим аллювиальных грунтовых вод – довольно устойчивый, что объясняется большой емкостью водовмещающих песчано-гравийно-галечных отложений. Понижение уровня аллювиальных вод к концу каждого маловодного года составляет в среднем 0,4 м. Повторяющиеся маловодные периоды, в течение которых аллювиальный горизонт больше теряет воды (на испарение, транспирацию и т.д.), чем получает ее за счет паводков, могут продолжаться непрерывно до 7-8 лет. За максимальный восьмилетний маловодный период общее понижение уровня воды не превысит 3,2 м. Сменяющийся многоводный период с большим поверхностным стоком полностью компенсирует потери воды в маловодные периоды. Среднегодовой многолетний расход (норма стока) р. Жамши на широте Акжала (в 10 км к северу от описываемого района) и вверх по течению на расстоянии 28 км составляет 0,86 м³/сек. Причем из них около 0,7 м³/сек инфильтруется в грунт, а в многоводные годы эта величина достигает 2,5 м³/сек.

Глубина статического уровня аллювиальных грунтовых вод колеблется от 1,2 м до 6-7 м, но в среднем не превышает 8-5 м. Гидростатический уклон водоносного горизонта составляет 0,002 и в течение длительного периода он практически не изменяется. Коэффициент водоотдачи аллювиальных песчано-гравийно-галечниковых отложений изменяется от 0,1 до 0,5 и в среднем равен 0,25.

Движение рассматриваемых подземных вод направлено к югу. Максимальные скорости движения, установленные в результате опытов с флюоресцентом, наблюдаются в центральных частях долины р. Жамши и составляют 0,7-1,8 м/сутки; в краевых ее частях они снижаются до 0,3-0,6 м/сутки.

Коэффициент фильтрации пород изменяется от 60 до 170 м/сутки, а в среднем он равен 90 м/сутки. Радиус влияния при гидрогеологических откачках одиночных скважин не превышает 200-250 м.

Аллювиальные отложения характеризуются значительной водообильностью. Дебиты скважин, при понижениях, обычно не превышающих 0,5-1 м, изменяются от 1,2 л/сек до 16,5 л/сек. Наиболее высокой водообильностью характеризуется аллювий центральной части долины р. Жамши - в пределах площади (~40 км²), околтуренной изопахитой 20 м; здесь водообильность изменяется от 7 л/сек до 16,5 л/сек. Удельные дебиты скважин, вскрывающих аллювиальные грунты в пределах района в среднем составляют 5-10 л/сек.

В пределах исследованного района зафиксирован всего один родник, разгружающий аллювиальные грунтовые воды. Дебит его – 0,3 л/сек. Родник – эрозионного типа, расположен в мелком овраге. Расход ручья, образованного этим родником, уже на протяжении первых десятков метров достигает 2 л/сек.

По минерализации аллювиальные воды являются преимущественно пресными. Встречающиеся солоноватые и редко соленые воды обычно приурочены к прибортовым частям долины р. Жамши и к узким смежным с ней долинам, где водовмещающие аллювиальные

отложения имеют незначительные мощности, а, следовательно, и худшие фильтрационные свойства.

Химический состав аллювиальных вод – довольно пестрый. В целом следует отметить почти постоянное присутствие в водах сульфат-иона и иона натрия. В пределах района на площади распространения аллювиального водоносного горизонта по химическому составу можно выделить две группы вод:

1. Гидрокарбонатно-сульфатные, хлоридно-сульфатные и смешанные по аниону кальциево-натриевые, реже натриевые воды;
2. Сульфатно-хлоридные и хлоридные кальциево-натриевые и натриевые воды.

Первая группа вод имеет наиболее широкое распространение на площади описываемого водоносного горизонта и приурочена к его центральным частям в пределах р. Жамши.

Вторая группа пользуется значительно меньшим распространением и отмечается в прибортовых частях долины р. Жамши, а также в узких смежных с ней долинах. На этих участках, при незначительной мощности аллювиального водоносного горизонта, на химическом составе воды, по-видимому, сказывается некоторое влияние неогеновых глин, засоленность которых, прежде всего, отражается на повышении содержания в воде ионов хлора и натрия.

Аллювиальные воды – преимущественно жесткие и умеренно-жесткие со слабо щелочной реакцией. Колититр изменяется в равных участках от 100 до 333, но в основном он равен 300.

Подземные воды грунтового аллювиального горизонта в пределах исследованного района являются наиболее надежным источником водоснабжения. Севернее района воды этого горизонта уже давно используются для водоснабжения рудников Акжал и Акчатау.

Недра

Позиция района определяется его положением в Центральной части Тасарал-Кызылэспинского антиклинория. Основу его составляет кристаллический фундамент верхнепротерозойского возраста. Становление этого комплекса происходило в геосинклинальных условиях и завершено в Байкальский тектонический цикл. При этом породы протерозоя были смяты в крутые челночные складки и интенсивно метаморфизированы, до образования гранитогнейсов, эвтакситовых гранитов, амфиболитов.

Простираение складчатости субмеридиональное, падение моноклинальное, под углами 30°-85°, наклон складок, в основном, на запад, северо-запад.

Сланцеватость, в основном, согласна осям складок. Верхнепротерозойские отложения, слагающие ядро антиклинория, прослеживаются от оз.Балхаш до ст.Моинты и месторождения Кызыл-Эспе более чем на 150 км.

Начиная с позднего протерозоя, блок метаморфических пород играл роль срединного массива, в пределах которого происходило формирование структур «чехла». Авторами предыдущих геологических исследований в его пределах выделены: венд-раннепалеозойский, среднепалеозойский и позднепалеозойский структурные этажи, в каждом из которых выделяются по несколько структурных ярусов.

Гранитизированные метаморфические породы верхнего протерозоя занимают почти половину описываемой территории. В результате метаморфизма и воздействия магматических растворов широко проявлена гранитизация пород, в результате которой возникли породы, имеющие

состав и облик интрузивных (граниты, гранодиориты, диориты и габбро), но с некоторыми признаками метаморфических. Основными особенностями комплекса являются:

- Присутствие среди гранитизированных пород пластов и пачек пород осадочного происхождения (мраморы, кварциты, сланцы), которые образуют фрагменты складчатых структур;
- Весьма изменчивый состав гранитизированных пород, от амфиболового габбро до аляскитовых разностей;
- Наличие параллельной текстуры (сланцеватость, гнейсовидность), вызванной ориентировкой зёрен кварца, плагиоклаза и темноцветов.

В пределах Каратасского рудного узла, развиты силурийские стратифицированные образования венлок-лудловского яруса. Выходы их наблюдаются на крыльях Тасарал-Кызылэспинского антиклинория, они представлены разобщёнными останцами в кровле интрузий девонского возраста и тектоническими блоками в верхнем протерозое. Литологически это переслаивание зеленовато-серых полимиктовых песчаников с конгломератами и мраморизованными известняками.

Породы Каркаралинской и Керегетасской свит каменноугольной системы пользуются в районе ограниченным распространением. Представлены они лавами, туфолавами липаритового, дацитового составов, липаритовыми кристаллокластическими туфами. Субвулканическая фация встречается, практически на всех участках проявления пород эффузивной фации Керегетасской свиты. Это андезитовые, дацитовые порфириты, липаритовые порфиры, которые по особенностям состава и структуры близки к подобным породам покровной фации.

Породы Шенгельбайской свиты в описываемом районе отмечаются к северу от рудопоявления Аномалия VI, представлены они типично континентальными образованиями, среди которых выделяются покровные и субвулканические фациальные разности.

Покровная (эффузивная) фация свиты представлена туфами, туфолавами трахидацитового состава. Субвулканическая фация проявлена шире, чем покровная, но в целом занимает весьма ограниченные площади.

Интрузивные образования Каратасского рудного узла характеризуются пёстрым петрографическим составом (от габбро до аляскитовых гранитов) и широким возрастным диапазоном.

Граниты верхнедевонского (кызылэспинского) комплекса в виде двух дуг субмеридионального простирания обрамляют площадь Каратасского рудного узла. На востоке района обнажаются фрагменты Кокзабойского массива, на западе Шокинского. Кокзабойский массив сложен, в основном, кирпично-красными, крупнозернистыми и неравномернозернистыми лейкократовыми гранитами. I ой фазы внедрения. Меньшим развитием пользуются мелкозернистые разности II фазы, которые отмечены к югу от рудопоявления Кокзабой Медный.

Шокинский массив сложен, в основном, гранитами главной интрузивной фазы, которые сильно отличаются от лейкократовых гранитов Кокзабойского массива. Они содержат меньше плагиоклаза – 15%, кварца – 29,3%, соответственно больше калиевого полевого шпата.

На описываемой территории граниты кызылэспинского комплекса прорывают отложения верхнепротерозойского и силурийского возрастов, на них налегают вулканиты Керегетаской свиты.

Абсолютный возраст гранитов Кокзабойского массива по данным Л.С.Калинина составляет (по 5 определениям): 309, 328, 330 и 320 млн. лет.

Интрузии верхнекаменноугольного (топарского) интрузивного комплекса являются наиболее важным элементом Каратасского рудного узла. В составе интрузии выделяются три фазы: первая (начальная) представленная габбро, диоритами; вторая (основная) – гранодиоритовая; третья – мелкозернистыми аплитовидными лейкократовыми гранитами.

Интрузии первой фазы топарского комплекса пользуются ограниченным распространением и представлены небольшими штоками кварцевых диоритов и габбро-диоритов размерами от 500х500 до 120х1400м. (по Кудрявцеву Ю.К. и Филатову Г.Н.).

Интрузии основной фазы подразделяются на Северный и Центральный массивы (по геологическим и геофизическим данным), которые смыкаются на небольшой глубине. По петрохимическим характеристикам они не отличаются между собой.

Центральный массив прослеживается с незначительными перерывами, от рудопроявления Грейзеновый до рудопроявления Кокзабой Медный, фиксируя на этом участке Талкудук-Каратас-Борлинскую зону тектоно-магматической активизации.

Сложен массив среднезернистыми, неравномернозернистыми гранодиоритами главной интрузивной фазы следующего минералогического состава: плагиоклаз – 50,2%; калиевый полевой шпат – 17%; кварц – 20,8%; биотит – 9,3%; роговая обманка – 0,7%; акцессорные – 1,2%. Размер преобладающих зёрен в породе 2-4 мм.

Центральный массив в пределах западной части района прорывает гранитизированные породы верхнего протерозоя, субвулканические тела Керегетаской свиты, а в восточной внедряются в тело Кокзабойской интрузии кызылэспинского комплекса. Южный контакт массива имеет падение близкое к вертикальному и проходит, в основном, по крупному разлому (Коскудукскому) северо-восточного простирания.

Северный массив отмечается на площади Каратасской группы месторождений, отделяется от Центрального провесом глубиной 500-600 м, сложенным гранитизированными породами верхнего протерозоя. Среди пород Северного массива преобладают гранодиориты главной фазы с минеральным составом: плагиоклаз – 51,9%; калиевый полевой шпат – 16,3%; кварц – 24,0%; роговая обманка – 5,9%; биотит – 0,9%; акцессорные – 1%.

Третья фаза топарского комплекса представлена мелкозернистыми аплитовидными лейкократовыми гранитами, которые встречаются во всех массивах в виде мелких тел.

Гранодиорит-порфиры коунрадского комплекса (СЗ – Р1 kn), в основном, определяют металлогенические и структурные особенности Каратасского рудного узла. Как правило, это штоки грибообразной, лакколитовой форм (м-ние Каратас IV), крупные штоки с крутопадающими контактами (м-ние Коскудук Полиметаллический), крутопадающие дайкообразные тела (р-ние Аномалия VI).

Характерной особенностью штоков является приуроченность их к апикальным и фланговым зонам трубок брекчий, брекчиевых зон гидротермально-эксплозивного генезиса.

Гранодиорит-порфиры – серые, тёмно-серые породы со сливной плотной основной массой, с вкраплениями плагиоклаза, реже кварца и биотита, составляющими до 20% породы.

Гидротермальные изменения, как правило, охватывают весь шток и представлены они интенсивным окварцеванием, серицитизацией. Очень часто отмечаются образования гипогенного гипса, ангидрита.

На описываемой площади довольно широко развиты даечные образования жаксытагалинского комплекса различного состава. Это – гранит-порфиры; гранодиорит-порфиры; фельзит-порфиры; диабазовые; андезитовые и диоритовые порфириты. Они сгруппированы в крупные пояса северо – северо-западного простирания и прослеживаются на расстоянии до 10 км.

Тектонические нарушения имеют исключительно важное значение в геологическом строении района. Наиболее древними долгоживущими, являются субширотные разломы, которыми контролируется размещение блоков древних пород.

Разломы северо-восточного простирания заложены в герцинское время, ими определяется положение нижнекарбонных мульд, вулканических аппаратов среднего-верхнего карбона и интрузий топарского комплекса.

Крупные разломы субмеридионального направления контролируют дайковые пояса пермского возраста (жаксытагалинский комплекс). Наиболее поздними являются разломы северо-западного простирания. По ним, в отдельных случаях, происходили значительные (до 200-300 м) вертикальные перемещения блоков, что в какой-то степени определяет эрозионный срез герцинских интрузивных комплексов и рудных объектов.

Геологическое строение района месторождения

Месторождения Каратасской группы расположены в пределах наиболее эродированной части Талкудук-Каратасской зоны тектоно-магматической активизации.

В геологическом отношении их площадь сложена гранитоидами мыншукурского комплекса верхнего протерозоя и карбонатно-терригенными отложениями рифея, прорванными верхнекаменноугольными гранодиоритами кокдамбакского комплекса и малыми интрузиями гранодиорит-порфиров коунрадского комплекса.

Месторождение Каратас I сложено, в основном, гранат-магнетитовыми скарнами с наложенным в гидротермальный этап медным и молибденовым оруденением.

Размеры залежи месторождения Каратас I по простиранию 800м при ширине в центральной части до 150м. На глубину скарны разведаны до 360м. На месторождении выделяются три типа руд:

- молибденово-медный;
- медно-молибденовый;
- окисленный.

Молибденово-медные руды заключают 95% всех запасов месторождения.

Среднее содержание в них:

- меди 0,36%;
- молибдена – 0,014%;
- железа магнетитового – 6,24%.

Минеральный состав оруденения:

- пирит;
- магнетит;
- халькопирит;
- молибденит.

Медно-молибденовые руды приурочены к эпидозитам и гидротермально-измененным гранитоидами и располагаются в лежащем и висячем боках скарновой залежи. Они образуют четыре жиллообразных рудных тела, с длиной по простиранию от 650 до 200м, при средней протяженности по падению 330-165м, мощности изменяются от 1,0 до 34,0м. Среднее содержание молибдена в руде составляет 0,299%, меди 0,25%.

Окисленные руды в виде пластообразной горизонтальной залежи прослеживаются с незначительными перерывами на расстоянии 650м при ширине от 20 до 100м и мощности от 17 до 47м. Среднее содержание общей меди в них равно 0,71%, запасы меди составляют 6,1% от общих запасов месторождения.

При утверждении запасов решением ГКЗ СССР месторождение отнесено к III группе. Оно разведано с поверхности канавами через 25-60м, буровыми скважинами до глубины 400-500м по сети 25 x 60м. Сплошность оруденения на месторождении Каратас I проверена шахтой на горизонте 353м с системами горизонтальных выработок. Категория «B» выделена лишь для верхней части месторождения Каратас I.

Месторождения Каратас IV относится к прожилково-вкрапленному типу и приурочено к зоне развития взрывчатых брекчий.

Месторождение Каратас IV расположено в 20м к северо-востоку от северного фланга Каратас II. Оруденение локализовано в взрывчато-гидротермальной брекчии, выполняющей воронку конусообразной формы с диаметром до 300м на поверхности.

Главными рудными минералами являются:

- молибденит
- халькопирит
- пирит.

На месторождении разведано четыре рудных тела. Наиболее крупным из них является первое, сложенное в Центральной части богатыми медно-молибденовыми рудами, висячем и лежащем боку бедными молибденово-медными. Рудное тело изометричной формы (до 300 м в диаметре) погружается под углом 60-65° в северо-западном направлении. Рудные тела 2,3,4 прослежены по простиранию на 100-150м.

Содержание молибдена в медно-молибденовых рудах р.т. № 1 составляет 0,34%, меди – 0,58%, в молибденово-медных – 0,056% и 0,15% соответственно. Зона окисления проявлена слабо и окисленные руды в балансе запасов не учтены.

При утверждении запасов решением ГКЗ СССР месторождение отнесено к III группе. Оно разведано с поверхности канавами через 25-60м, буровыми скважинами до глубины 400-500м по сети 25 x 60м. Сплошность оруденения на месторождении Каратас IV проверена шахтой на горизонте 353м с системами горизонтальных выработок.

Месторождение Восточный Каратас

Площадь месторождения перекрыта, за исключением сопки размерами 200x100м, представленной железной шляпой по рудоносным скарнам, чехлом рыхлых отложений мощностью 10-15м.

Месторождение расположено в восточном борту Каратасского рудного поля, сложенного, в основном, эвтакситовыми гранитоидами протерозойского возраста с прослоями и линзами мраморов, кристаллических сланцев и амфиболитов. Простирание пород северо-западное, падение на Ю-З под углами 70-80°. Основная линза карбонатных пород, замещенная рудными скарнами, имеет размеры по простиранию до 3 км, при мощности – до 100 м. Образования верхнего структурного этажа представлены останцами (а возможно жерловинами) кварцевых порфиров и дацитов, слагающих три небольших по размерам блока в центральной части площади к северо-востоку от восточного блока диоритов. Размеры блоков – 500x300м, 400x300м и 800x500м.

Интрузивные породы развиты на северном и южном флангах участка. На южном фланге расположены гранодиориты, плагиограниты топарского комплекса, слагающие крупный, вытянутый в широтном направлении на 35 км Каратасский массив.

На севере рудовмещающая пачка карбонатных пород прорывается штоками гранодиорит-порфиров коунрадского комплекса на западном фланге которого локализуется молибденовое месторождение Каратас IV. Поисковыми скважинами в профиле II (скв. №33) вскрыто штокообразное тело размерами в плане 100x150 м аналогичных гранодиорит-порфиров.

Дайковая серия интрузивных пород представлена диоритовыми порфиритами, миндалекаменными порфиритами и спессартитами. Диоритовые порфириты прослеживаются в виде прерывистой полосы северо-восточного простирания через центральную часть участка согласно с простиранием метаморфитов протерозоя. Закартировано три тела.

Первые (южные) два – имеют форму эллипсовидных штоков размерами 500х500м, 400х100м. Третье (северное) – представлено дайкообразным телом размерами 1500х50м. Детально эти породы не изучались. Можно предполагать, по аналогии с участком Аномалия VI, что фактически породы являются аподоломитовыми метасоматитами (пироксен-плагиоклазовая порода – магнезиальный скарн). Последнее наиболее вероятно в отношении третьего тела («стратиформная» форма, отсутствие над ней положительных аномалий, приуроченность к ней аномальной зоны ВП, первичных ореолов меди и цинка).

В этом плане эта «дайка» представляет интерес в отношении метаморфизованных колчеданно-полиметаллических руд. Спессартиты отмечены в пределах рудовмещающей пачки (скв. №31, интервал 38, 8-44, 30).

Породы имеет тонкозернистую структуру и темно-серую окраску, состоит из обыкновенной роговой обманки и плагиоклаза (50-60%, 35-45%). В контакте с ними развиты скарны. Установлено, что часто скарны (диопсидовые) развиваются по спессартитам. Все породы на площади участка в различной степени пиритизированы, серицитизированы, хлоритизированы.

Разрывные нарушения представлены, в основном, срывами незначительной амплитуды, согласными с напластованием пород, сбросами северо-восточного простирания и довольно крупными и прослеженными сбросо-сдвигами меридионального простирания. Один из таких разломов рассекает месторождение на западный и восточный блоки.

Морфология рудных тел

На месторождении пробурено 29 скважин по профилям через 150-300м. Данные опробования и геологической документации уже на данной стадии изучения позволяют в первом приближении определить морфологию рудных тел. Выделяются существенно цинковые рудные тела, цинково-медные (колчеданные) и магнетитовые. Рудные тела имеют форму пластовых залежей и залегают также как скарны согласно с вмещающими карбонатными отложениями протерозоя.

Рудные тела для магнетитовых руд выделены по бортовому содержанию в пробах железа 20%, цинковые – 0,6% цинка, медно-цинковые – 0,3% меди.

Рудные тела приурочены к центральным частям, зальбандам скарновых зон, а также наблюдаются в измененных карбонатных и терригенных породах. При этом они всегда сохраняют пластовый, стратиформный характер.

Магнетитовые рудные тела – (Р.Т. №1а) Наиболее четко выраженное магнетитовое рудное тело выделено в северном блоке месторождения (р.л. II-III) размеры по простиранию до 400м, мощность – 10-30м. Вмещающие породы: амфиболитовые пироксенитовые скарны и

пропилитизированные эвтакситовые гранитоиды.

В южном блоке выделено две линзы магнетитовых руд мощностью до 10-15 м и протяженностью до 180м. залегают они среди гранат-эпидотовых скарнов, в пределах подсчитанных медно-цинковых рудных тел №1, №2.

Магнетитовое оруденение отмечено так же в юго-западной части участка (скв. 389). Здесь линза магнетитовых руд имеет размеры по простиранию до 200м при мощности 2,0-3,0 м.

Цинковые рудные тела №3 и №4. В центральном блоке выделены рудные залежи длиной до 500м при установленной мощности 5-10м. Рудные тела выделены, в основном по данным поисково-разведочного бурения. Располагаются среди мраморизованных доломитов и известняков.

В блоке выделено четыре рудных тела. Наиболее протяженные (1 и 2-е) расположены в западном борту карбонатной пачки и приурочены к краевым зальбандам скарновой залежи, протяженность до 500м, мощность до 20м.

Медно-цинковые рудные тела №1,2 прослежены профилями скважин VVI-VII, протяженность – до 450м, мощность их колеблется от 5-10м до 40м. Вмещающие породы: скарны, мраморизованные доломиты, эвтакситовые граниты.

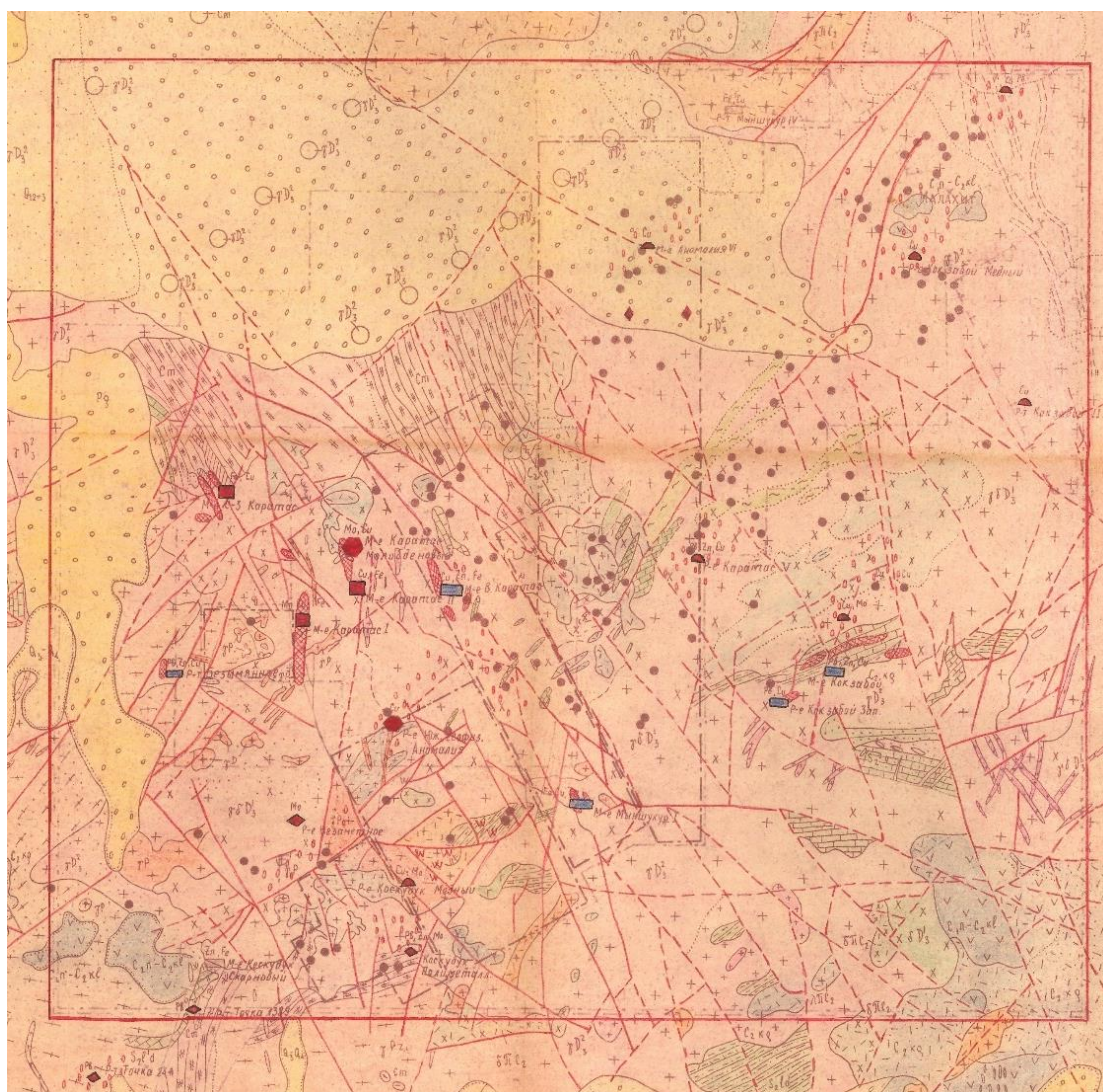


Рисунок 3. Геологическая карта

1.3. Земельные ресурсы и почвы

В геологическом строении исследованного района принимают участие палеозойские консолидированные образования, перекрытые на значительной площади довольно мощным чехлом мезо-кайнозойских отложений. Стратифицированные геологические образования района (включая мезо-кайнозойские) занимают около 75% его площади довольно мощным чехлом мезо-кайнозойских отложений.

Палеозойские отложения представлены метаморфическими, осадочными и вулканогенными породами нижнего, среднего и верхнего палеозоя.

Нижнепалеозойские образования развиты на незначительной площади и представлены метаморфическими, реже осадочными породами. Они принимают участие в строении горст-антиклинальных поднятий, относящихся к Моинты-Жамшинскому и Атасу-Моинтинскому антиклинориям. Среди нижнепалеозойских отложений выделяются образования кембрийской и ордовикской систем.

Каменноугольная система. Каменноугольные отложения венчают разрез среднего палеозоя, но на изученной площади к среднепалеозойским образованиям относится только самая нижняя часть (турнейский ярус) каменноугольной системы, представленной в пределах района всеми своими отделами.

В целом отложения каменноугольного возраста имеют очень широкое распространение на исследованной территории. Они представлены как осадочными, так и вулканогенными фациями, последние резко преобладают. Вулканогенные образования залегают на осадочные с резким несогласием.

Нижний отдел. *Нижний подъярус.* Толща светло-серых известняков (C_{1t1}). Нижнетурнейские отложения представлены карбонатными породами, тесно ассоциирующими с известняками фаменского возраста. Они развиты в центральной части Акбастауской гряды, к северу-востоку от урочища Кызыладыр. Здесь стратиграфически выше фаменских темно-серых искристых известняков согласно залегают:

1. Светло-серые, реже серые массивные кристаллические зернистые известняки с редкими остатками брахиопод и кораллов.

2. Буровато-серые окремненные известняки.

3. Темно-серые и черные слоистые пелитоморфные известняки.

Суммарная мощность разреза 270м.

Верхний подъярус. Карбонатно-терригенная толща (C_{1t2}). К верхнему подъярису турнейского яруса относятся карбонатно-терригенные отложения, которые встречаются к юго-востоку от гор Бестау. Здесь они образуют отдельные небольшие по площади выходы, изолированные друг от друга рыхлыми четвертичными образованиями. Залегание пород – моноклиналиное, с падением на восток под углами 25-50°.

По разрозненным, плохо обнаженным выходам верхнетурнейских отложений, с учетом моноклиналиного залегания пород, ориентировочно намечается следующий их разрез.

1) Фиолетово-серые, сиренево-серые мелкогалечные конгломераты и гравелиты, обломочный материал которых представлен кварцитами, кремнистыми породами и эффузивами различного состава.

2) Желтые, желтовато-серые, светло-коричневые окремненные тонкозернистые известняки и мергели с остатками брахиопод и мшанок.

3) Серые, коричневатые-серые, светло-коричневые, коричневые, полимиктовые известковистые песчаники и алевролиты с маломощными прослоями и линзами ракушнякав.

Суммарная мощность разреза не меньше 500 м.

Верхний палеозой. К верхнему палеозою в пределах рассматриваемого района относятся послесаурские, существенно вулканогенные образования каменноугольной системы, слагающие единый (верхнепалеозойский) структурный этаж, участвующие в строении крупной герцинской структуры Токрауского синклинория.

На исследованной территории в верхнепалеозойских отложениях по возрасту, положению в разрезе и составу выделяются 3 свиты: каркаралинская калмакэмельская и керегетасская, образующие непрерывный разрез от верхнего визе до верхнего карбона.

Визейский ярус (верхний подъярус) - намюрский ярус. *Каркарлинская свита* имеет наиболее широкое распространение среди верхнепалеозойских вулканогенных отложений. В жамшинской долине и в двух смежных с ней долинах породы этой свиты, перекрыты мощным чехлом рыхлых кайнозойских отложений.

В пределах изученной территории, к юго-востоку от г. Карашоки, установлено несогласное налегание каркаралинской свиты на нижнепалеозойские образования. Здесь встречены два, небольших по площади, горизонтально лежащих останца покровов дацитовых туфов на кембрийских метаморфических сланцах и катаклазированных гранитах.

1. редковкрапленных андезитовых порфиритов ($C_1 v_3\text{-пкг}^a$)
2. дацито-андезитовых туфов ($C_1 v_3\text{-пкг}^b$)
3. дацитовых и липарито-дацитовых туфов ($C_1 v_3\text{-пкг}^c$)
4. липаритовых туфов ($C_1 v_3\text{-пкг}^d$)

По составу и положению в разрезе в каркаралинской свите выделено 4 последовательно залегающие друг на друге толщи.

Наиболее полный и хорошо изученный разрез каркаралинской свиты, представлен в районе г. Косе.

Толща редковкрапленных андезитовых порфиритов ($C_1 v_3\text{-пкг}^a$). Она обнажается к северо-западу от зимовки бывшего колхоза им. Джамбула, в районе г. Косе и к юго-востоку от сопки Карашоки. Разрез этой толщи характеризуется исключительным однообразием слагающих его пород - редковкрапленных авгит-рогообманковых андезитовых порфиритов, незначительные изменения которых наблюдаются только в окраске. Мощность толщи андезитовых порфиритов 200-350 м.

Толща дацито-андезитовых туфов ($C_1 v_3\text{-пкг}^b$). Эта толща развита по южным склонам акбастауской гряды, по северному обрамлению урочища Кызыладыр, в районе г. Косе. Толща сложена преимущественно средне-крупнообломочными кристаллокластическими, реже, литокристаллокластическими туфами дацито-андезитового состава. Иногда среди них встречаются андезитовые и андезито-дацитовые разновидности.

Мощность толщи дацито-андезитовых туфов до 500 м.

Толща дацитовых и липарито-дацитовых туфов ($C_1 v_3\text{-пкг}^c$). Данная толща выделена в районах г. Косе и сопки Аяккындык, к западу от сопки Сарыоба, к югу и западу от родника Карамола.

Рассматриваемая толща сложена фациально замещающими друг друга по простирацию и вкрест простираания неравномернообломочными дацитовыми и липарито-дацитовыми туфами кристаллокластической, редко литокристаллическими структурами.

Мощность толщи дацитовых и липарито-дацитовых туфов до 600 м.

Толща липаритовых туфов ($C_1 v_3\text{-пкг}^d$). Она распространена на очень небольшой площади в районе сопки Сарыоба и Карашоки. Толща в районе сопки Сарыоба сложена средне-крупнообломочными кристаллокластическими туфами, а в районе сопки Карашоки – агломератовыми кристалло-литокластическими туфами. Мощность толщи липаритовых туфов, по данным разреза до 300 м.

Нижний (намюрский ярус) - средний карбон. *Калмакэмельская свита.* К Калмакэмельской свите относится толща густовкрапленных андезитовых порфиритов и их туфов ($C_{1n}\text{-}C_{2kl}$), которая развита на небольшой площади к северу и югу от урочища Койтоган. Здесь она согласно залегает под керегетасской свитой.

Толща сложена густовкрапленными андезитовыми порфиритами и средне-крупнообломочными кристаллокластическими андезитовыми туфами. Мощность толщи густовкрапленных андезитовых порфиритов и их туфов не менее 400-500 м.

Средний - верхний карбон. *Керегетасская свита.* На породах калмакэмельской или каркаралинской свит без признаков размыва и резкого углового несогласия залегает керегетасская свита, которая является самым молодым палеозойским стратифицированным подразделением описываемого района.

Характерной особенностью разреза керегетасской свиты является резкое преобладание в ней игнимбригов различного состава и щелочной уклон состава пород в верхней части свиты.

На исследованной территории по положению в разрезе и составу керегетасская свита расчленена на 3 толщи.

1. Лав игнимбригов кислого состава ($C_{2-3} \text{кq}^a$).
2. Трахиандезитовых игнимбригов ($C_{2-3} \text{кq}^b$).
3. Трахидацитовых игнимбригов ($C_{2-3} \text{кq}^c$).

Толща лав и игнимбригов кислого состава ($C_{2-3} \text{кq}^a$). Эта толща залегает в основании разреза керегетасской свиты слагая крылья Жанетской брахиоморфной синклинали складки.

Рассматриваемая толща сложена тонкофлюидальными и массивными липарито-дацитовыми и дацитовыми лавами, липаритовыми и дацитовыми игнимбригами, крупнообломочными лито-кристаллокластическими липаритовыми туфами, крупнообломочными и агломератовыми кристалло-литокластическими туфами смешанного состава.

Наиболее разнообразный, хотя не самый большой по мощности, разрез толщи наблюдается на северном крыле Жанетской брахисинклинали, за пределами исследованного района. Здесь выше липаритовых спекшихся туфов и игнимбригов каркаралинской свиты согласно залегают:

1. Темно-серые тонкообломочные и литокристаллокластические липарито-дацитовые туфы.
2. Розовато-серые, светло-серые тонкофлюидальные липарито-дацитовые и дацито-липаритовые лавы (игнимбриги).
3. Розовато-серые и коричневатые-серые дацитовые лавы.
4. Темно-серые андезитовые порфириты.
5. Темно-серые и коричневатые-серые дацитовые игнимбриги.
6. Коричневатые-серые и коричневатые дацитовые лавы с невыдержанными по простиранию горизонтами игнимбригов.
7. Сиреневато-серые и вишнево-серые крупнообломочные кристалло-литокластические туфы смешанного состава.
8. Розовато-серые и серые дацито-липаритовые игнимбриги. Общая мощность разреза 407 м.

Толща трахиандезитовых игнимбригов ($C_{2-3} \text{кq}^b$). Эта толща слагает среднюю часть разреза керегетасской свиты в исследованном районе. Она согласно залегает на нижней толще лав и игнимбригов кислого состава и перекрывается трахидацитовыми игнимбригами верхней толщи.

Рассматриваемая толща сложена преимущественно трахиандезитовыми игнимбригами, окрашенными в темно-серый, реже черный цвета. В подчиненном количестве в ее разрезе встречаются лавы того же состава и цвета, которые фациально замещают игнимбриги как по простиранию, так и вкрест простирания. Хорошо выдержанных горизонтов лавы почти не образуют. В целом трахиандезитовые лавы больше тяготеют к низам разреза толщи.

Мощность толщи изменяется от 0 до 450 м.

Толща трахидацитовых игнимбригов ($C_{2-3} \text{кq}^c$). Она завершает разрез керегетасской свиты и палеозоя в целом в пределах исследованного района, согласно перекрывая толщу трахиандезитовых игнимбригов. Рассматриваемая толща сложена очень однообразными, окрашенными в коричневые тона, трахидацитовыми игнимбригами с хорошо выраженными, многочисленными, больших размеров (до $10 \times 0,3$ см) линзовидными включениями фьямме.

Поскольку верхняя граница толщи трахидацитовых игнимбригов не известна, мощность ее определяется как больше 300 м.

Третичные отложения. Неоген. В северной части участка в понижении рельефа под покровом четвертичных отложений залегает толща красноцветных загипсованных глин. Глины довольно плотные, очень вязкие, интенсивно загипсованные, незначительно омарганцованные. Мощность глин по данным картировочного бурения составляет 8,0 м.

Четвертичные отложения. Четвертичные отложения имеют незначительное распространение, развиты в северо-восточной части участка, выполняя пониженные части рельефа и прикрывая коренные породы. Здесь выделяются нерасчлененные отложения верхнего и современного отделов.

В генетическом отношении среди осадков четвертичной системы преобладают

делювиально-пролювиальные (бурые, красные) суглинки, супеси с большим количеством грубообломочного материала. Особо следует выделить верхнечетвертичные образования, представленные глинистым и песчано-глинистым материалом с глыбами и обломками вторичных кварцитов, составляющих 30-35% объема всей породы. Иногда эти образования интенсивно лимонитизированы и обладают яркой, буровато-красной и желтовато-красной окраской. Для них характерно наличие в некоторых участках обломков кварцитов, как бы пропитанных гидроокислами железа с гнездами марганцевистых соединений.

Общая мощность четвертичных отложений достигает 1,0-1,5 м.

1.4 Животный и растительный мир

Растительный мир

Карагандинская область обладает особыми эколого-географическими характеристиками, что позволяет предположить, что на ее территории произрастают организмы растительного мира со свойствами, отличительными от свойств растений других регионов. Разнообразие рельефа, почвенно-грунтовых и климатических условий обуславливает своеобразие растительного покрова.

Территория области расположена в зоне сухих типчаково-ковыльных, травянисто-кустарниковых, разнотравно-полынно-злаковых степей на каштановых почвах и биюргуново-солянково-эфемеро-полынной, баялычно-биюргуново-полынной пустынных на серо-бурых почвах. Здесь встречаются сосновые, сосново-березовые, березово-осиновые леса, черноольшаники, пойменные тальники, луговая, степная, пустынная растительность.

Флора области насчитывает более 1675 видов цветковых растений, относящихся к 480 родам и 87 семействам, в т.ч. астровые (224 вида), бобовые (128), злаковые (109), маревые (108). Среди них доминирующими родами являются астрагал (65 видов), полынь (38), лук (26), лапчатка (21), вероника (18), осока (17), горец (20), жужгун (19), солянка (12) и др.

В растительном покрове преобладают типчак, мятлик, на солонцах и солончаках — полынно-копеевые сообщества. По поймам рр. Нуры, Шерубайнуры, Ащису, Токырау, Жинишке, Талды, Сарысу, Каракенгир, Атасу распространены кустарниковые заросли (ива каспийская, жимолость татарская, шиповник).

На каменистых и щебененных склонах формируются петрофитные разновидности типчаково-тырсовых степей с участием ковыля-волосатика и разнотравья (вероники перистой, патринии средней, лапчатки бесстебельной и др.). По склонам сопок развиты кустарниковые степи, в которых преобладают карагана низкая и кустарниковая. Из других кустарниковых часто встречаются шиповник колючий, таволга зверобоелистая, жимолость мелколистая.

Огромное пространство Прибалхашья занято боялычевыми пустынями. Особенно большие площади равнины занимают на водоразделах рек, стекающих в оз. Балхаш (рр. Токырау, Кусак, Жамши). Встречаются изолированные массивы высокого мелкосопочника гор Урункай, Аркарлы, Босага, Шунак и низкогорья Бектауаты. Бектауата изолирована среди равнин и низких мелкосопочников на границе с пустынной областью. Большие площади заняты можжевельником казачьим. По сухим ущельям господствуют заросли шиповника колючего, караганы балхашской, по влажным глубоким каньонам растет боярышник ложнокротовокрасный, вокруг родников часто встречаются осинники. По характеру флоры территория Прибалхашья очень сходна с западными мелкосопочниками. Для этой территории характерны: копеечник бектауатинский, льянка бектауатинская, пижма утесная. Между степными и пустынными формациями по солончаковым и глинистым почвам встречаются парнолистник балхашский, лебеда мелкоцветная.

Сосновые и березовые леса приурочены к наиболее высоким поднятиям мелкосопочника (горы Ерейментау, Кызылтау, Ку, Кент, Каркаралы, Кызыларай, Бакты, Улытау). Большим богатством и разнообразием мезофильной растительности отличаются глубокие ущелья в Каркаралинских, Кентских, Куских горах. Низкогорья характеризуются сосновыми, березово-сосновыми, березовыми лесными массивами.

Животный мир

На территории области обитают ок. 70 видов млекопитающих, 205 видов птиц, 13 видов рептилий, 3 вида амфибий и св. 20 видов рыб. В её пределах проходят границы ареала животных: зап. — сурка серого, полёвки плоскочерепной; юж. — сурка-байбака, зайца-русака, хомячка джунгарского, куропатки белой; сев. — сурка серого, суслика среднего, хомяка Эверсмана, емуранчика, ящурки разноцветной, круглогловки такырной, дрозда пёстрого каменного, пеночки индийской, горихвостки-чернушки, овсянки скалистой, горлиц кольчатой и малой. На С. области — в Осакаровском и Бухаржырауском районах, где распространена лесостепь, среди грызунов в степных участках обычны полёвки обыкновенная и узкочерепная, степная пеструшка, а в лесах — красная полёвка. В густом травостое разнотравно-злаковых степей живут суслик краснощёкий и тушканчик большой. Обычна в лесостепи сибирская косуля, и всё чаще в последние 10–15 лет с С. заходит лось, а из хищников — рысь.

Из птиц распространены приуроченные к ивнякам белая куропатка, к березнякам — тетерев, овсянка белошапочная, иволга, пеночки зелёная и малая бормотушка, а также лесной конёк; из насекомых — рыжий ночной хрущик, жужелицы фиолетовая и золотисто-ямчатая, щелкуны чернополосый и чернохвостый, мохнатка, долгоносики, верблюдки, пилильщик берёзовый, рогохвост берёзовый, пяденица берёзовая. Среди двукрылых обычны ктыри, ктыревидки, зеленушки, комары толстоножки и долгоножки, грибные комарики, кровососы; из дождевых червей — дендробена восьмигранная, аллолобофора малая, дендродрилус красный.

На безлесных участках лесостепи обитает сурок-байбак. По разнотравным лугам и ивнякам, на опушках колков встречается водяная крыса. Среди выходов горных пород обычна плоскочерепная полёвка. Из грызунов-семеноедов живут в степи хомячки серый и белеющий на зиму джунгарский, в лесах и кустарниках — хомяк обыкновенный и лесная мышь. Годами в лесостепи бывает много зайцев, особенно беляков. Из хищников характерны для безлесных мест хорь степной, а для лесных — горностаи. В лесостепи обычны также лисица, волк, нередко корсак и барсук.

Фауна степной зоны значительно отличается от лесостепной. Низкорослость травостоя способствует более широкому распространению здесь сурков-байбаков, степной пеструшки, тушканчиков большого и прыгуна, сусликов малого и среднего, а в кустарниках (спирея и др.) пищухи степной. Из птиц характерны малый, степной, а особенно чёрный и белокрылый жаворонки, саджа, журавль-красавка, степная чечётка, обыкновенная каменка, полевой конёк и гнездящийся на земле орёл степной.

Согласно информации, предоставленной РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» указанные географические координатные точки участка расположены в Карагандинской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Данная территория входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана: адонис волжский, ковыль перистый, тюльпан двуцветковый, прострел желтоватый, прострел раскрытый, болотноцветник щитолистный, тюльпан биберштейновский, полипорус корнелюбивый, тюльпан поникающий, шампиньон табличный, тюльпан Шренка.

Указанные географические координаты относятся к ареалам обитания таких животных, занесенных в Красную книгу РК как: архар, степной орел, беркут, балобан, стрепет, пустынная дрофа.

Данная территория входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана: адонис волжский, ковыль перистый, тюльпан двуцветковый, прострел желтоватый, прострел раскрытый, болотноцветник щитолистный, тюльпан биберштейновский, полипорус корнелюбивый, тюльпан поникающий, шампиньон табличный, тюльпан Шренка.

Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается. Необходимость посадки зеленых насаждений в порядке компенсации отсутствует.

1.5 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности.

Описываемый участок работ расположен в Актогайском районе Карагандинской области. Ближайшими крупными населенными пунктами являются рудники Акшатау, Акжал, село Карасу, Нарманбет и город Балхаш. Исследуемый район соединен с ними асфальтовой трассой Алматы-Астана, а также грунтовыми дорогами, проходимыми почти круглый год, исключая время весенних паводков и снежных заносов зимой.

Состояние окружающей среды не подвергнется значительному изменению, так как предполагаемое место осуществления намечаемой деятельности расположено в степной местности.

Жилые дома, курортные зоны, историко-культурные памятники, особо охраняемые природные территории отсутствуют.

В случае отказа от начала намечаемой деятельности не ожидается роста трудовых ресурсов и условий развития региона.

Раздел 2. Краткая характеристика процессов ликвидации

В соответствии со статьей 217 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря №125-VI ЗРК, недропользователь должен обеспечить мероприятия по выводу из эксплуатации рудника и других производственных и инфраструктурных объектов, расположенных на участке добычи, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по добыче, мероприятий по проведению постепенных работ по ликвидации и рекультивации, иных работ по ликвидации последствий операций по добыче, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации.

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

2.1 Объекты ликвидации

Настоящим планом рассматривается ликвидация предприятия – участки добычи медно-молибденовых руд месторождения Каратас, по мере истечения срока действия лицензии на недропользование.

По истечении лицензионного периода предлагаются следующие мероприятия:

Ликвидация:

- Промплощадка Участок Каратас 1;
- Промплощадка Участок Каратас 4;
- Промплощадка Участок Восточный Каратас;
- Отвал вскрышных работ;
- Слад руды;
- Пруд – испаритель

На основании этого, сформирован перечень работ, обеспечивающих подготовку к ликвидации и способ ликвидации проектируемого на утвержденных запасах предприятия по истечении контракта и доработке запасов.

К ликвидационным работам отнесены работы по обваловке контура горных работ, планировки поверхности вокруг разреза, где выполняются работы по формированию ограждающей дамбы, выполаживанию бортов разреза, сдваиванию откосов уступов, приведенных в стационарное положение.

К ликвидационным работам на поверхности отнесены демонтаж оборудования, зданий и сооружений технологического комплекса поверхности разреза, рекультивация земель, задействованных под промплощадкой и инженерными трассами, рекультивация пруда-испарителя.

2.1.1. Промплощадка: Участок Каратас 1

Таблица 2.1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	2	3	4
1	Срок существования карьера	лет	11
2	Параметры карьера:		
	- длина по верху	м	1074
	- ширина по верху	м	576
	- глубина	м	210
	- высота уступов	м	15
3	Общая площадь отвала	тыс м ³	129911

2.1.2. Промплощадка Участок Каратас 4

Таблица 2.2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	2	3	4
1	Срок существования карьера	лет	15
2	Параметры карьера:		
	- длина по верху	м	712
	- ширина по верху	м	560
	- глубина	м	241
	- высота уступов	м	15
3	Общая площадь отвала	тыс м ³	96092

2.1.3. Промплощадка Участок Восточный Каратас

Таблица 2.3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	2	3	4
1	Срок существования карьера	лет	10
2	Параметры карьера:		
	- длина по верху	м	1260
	- ширина по верху	м	400
	- глубина	м	120
	- высота уступов	м	15
3	Общая площадь отвала	тыс.м ³	60480,0

2.1.4. Отвалы

Отвалообразование включает выгрузку породы, планировку отвалов и дорожно-планировочные работы. Способ сооружения отвалов – периферийный. Отвал вскрышных пород располагается на расстоянии более 0,5 км от Участка Каратас 1.

Общий объем вскрышных пород, укладываемых в отвал, составит с учетом коэффициента остаточного разрыхления 19,32 млн. м³. Площадь необходимая для строительства отвала составит 280 га.

Исходя из характеристик пород под основанием отвала и опыта работы по складированию вскрыши на автомобильных отвалах, отсыпка внешнего отвала вскрышных пород предусматривается внешним отвалом.

Высота отвала 40 м, в 3 яруса высотой каждого 20м,10м,10 м. Угол устойчивого откоса яруса отвала составляет 300 , отвала - 300 . Высота отсыпки первого яруса отвала принята равной 20м.

Характеристика отвалов: по числу ярусов – одноярусные; по рельефу местности – равнинные; по обслуживанию вскрышных участков – отдельные; способ отвалообразования – бульдозерный.

2.1.5. Склад руды

Склад расположен возле отвала и карьера что значительно уменьшит расстояние транспортировки. Общая площадь составляет 140 га. Высота отсыпки составляет 15 м.

2.1.6. Пруд-испаритель

Пруд-испаритель выполнен для полного испарения карьерной воды.

Эффект испарения воды достигается необходимой глубиной. Исходя из данного фактора и руководствуясь соображениями простоты и максимального использования местных строительных материалов, пруд-испаритель выполнен прямоугольной формы.

Такая форма обеспечивает равномерное распределение воды по всей площади. Размещение пруда-испарителя в горизонтальном положении создает естественные условия для обеспечения полного испарения вод разреза, поступивших в пруд.

Ограждающие дамбы пруда выполнены грунтовыми однородными из грунта от разработки его основания, что позволило совместить строительство пруда с устройством дамбы. В связи с тем, что пруд расположен в земельном отводе за пределами промплощадки, вдали от населенных пунктов, проектом не предусматривается искусственное освещение его в ночное время.

Объем пруда-испарителя определен из условия накопления и испарения годовых объемов вод, сбрасываемых в пруд. При этом к расчету принят объем постоянного водопритока. Объем пруда принят наибольший объем постоянного водопритока из 3 карьеров, составляющий 661 009 м³ /год.

Площадь пруда рассчитана на испарение воды в объеме 661 009 м³ /год. При этом слой испарения, равный 3 м, принят из монографии «Ресурсы поверхностных вод СССР. Том 13. Центральный и Южный Казахстан. Выпуск 1. Карагандинская область» с учетом поправочного коэффициента, равного 1,04, на разгон ветра над прудом при глубине воды до 3 м (из таблицы 82 монографии), составит в год: $h_{г} = h_{и} * k = 3 * 1,04 = 3,12$ м/год

Площадь испаряемой поверхности пруда для полного испарения сбрасываемых объемов составит: $661\ 009\ м^3 / год : 3,12\ м/год = 211\ 862\ м^2$.

Пруд представляет собой замкнутую прямоугольную чашу, врезанную в рельеф местности и оконтуренную с четырех сторон ограждающими дамбами. Дамбы имеют в сечении форму трапеции. Ширина по гребню дамб принята 6,0 метров, заложение верхового откоса 1:4,00; низового откоса 1:2,50. Ширина дамб по гребню принята из возможности работы машин и механизмов в период строительства, ремонта и обслуживания. Заложение откосов дамб, верхового (мокрого) 1:4,00 и низового (сухого) 1:2,00, принято, исходя из их устойчивости и устойчивости на них элементов укрепления. По данным М.М. Гришина в книге «Гидротехнические сооружения», М., 1962г. и В.В. Фандеева «Гидротехнические сооружения» при высоте напора воды менее 10 метров расчеты устойчивости откосов дамб и дамб на сдвигу можно не выполнять.

Для предотвращения фильтрации через дно и откосы пруда выполнен однослойный противофильтрационный экран. Однослойный противофильтрационный экран представляет собой непрерывный слой из уплотненного малопроницаемого грунта толщиной 0,50м.

Для защиты от высыхания, промерзания и набухания экран закрыт сверху защитным слоем местного грунта толщиной 0,50 м.

Для защиты противофильтрационного экрана от размыва его атмосферными осадками, тальми водами и повреждения льдом или другими факторами предусмотрено укрепление внутреннего откоса каменной наброской из несортированной горной массы слоем 0,75 м. Внешний (низовой) откос укреплен посевом трав по слою растительного грунта средней толщиной 0,20 м.

Для обеспечения возможности проезда по гребню дамб в любое время года, независимо от погодных условий, предусмотрена дорожная одежда низшего типа серповидного профиля средней толщиной 0,20 м. Впускная труба устроена в теле ограждающей дамбы. В месте выхода струи предусмотрен лоток из монолитного бетона.

На основании вышеизложенного, нарушаемые земли после проведения рекультивации предусматривается использовать для водохозяйственных целей.

Снятие почвенно-растительного слоя по всей площади нарушаемых земель будет произведено бульдозером в период разработки месторождения, и перемещаться за границы карьерного поля на склады ПРС. Средняя мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,3 м. ПРС будет использован в целях рекультивации.

На территории промплощадки предусматривается централизованное складирование бытовых отходов в металлический закрытый контейнер.

В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, бытовые отходы вывозятся, для их дальнейшей утилизации.

На территории промплощадки предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой объемом 4,5 м³ обсаженной железобетонными плитами, которые ежедневно дезинфицируются, периодически промываются каналопромывочной машиной и вычищаются ассенизационной машиной, содержимое вывозится по договору со специализированной организацией, на основании договора.

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.

Реализация выше приведенных мероприятий по ликвидации объекта недропользования позволит ликвидировать последствия производственной деятельности предприятия, без нанесения ущерба окружающей среде, обитания животных и здоровью людей.

2.2 Водохозяйственное направление рекультивации (1 вариант)

На месторождении по окончании добычных работ предусматривается технический этап и следующие виды работ:

- выполаживание карьерных уступов до 45°;
- засыпка водоотводной траншеи вскрышными породами;
- выполаживание отвалов вскрышных пород до ландшафта пологого типа с углом откоса

15°;

- нанесение почвенно-растительного слоя толщиной 0,3 м на отвалы вскрышных пород, площадь водоотводной траншеи, площадь прудов – испарителей, складов руды;
- посев многолетних трав на отвалы вскрышных пород, площадь водоотводной траншеи, площадь прудов – испарителей, складов руды.

Планом ликвидации отсыпка ограждающего вала не предусматривается так как вал высотой от 2,5 до 5 м будет отсыпан при проведении добычных работ.

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.

2.2.1 Объемы работ на техническом этапе рекультивации и применяемое оборудование

Проектные решения по направлению рекультивации в конечной цели будут предполагать устройство водоема различного целевого назначения и пастбищ сельскохозяйственного назначения, согласно ГОСТу 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации».

Режим работы на техническом этапе рекультивации принят аналогичный режиму работы карьеров в эксплуатационный период.

Снятый ПРС в необходимом объеме будет использован для покрытия земельного участка нарушенных горными работами. Транспортировка ПРС, заскладированного на складе, будет осуществляться посредством, автосамосвала КамАЗ-65115. Выполаживание и планировочные работы будут произведены с помощью бульдозера.

2.2.2 Расчет сменной производительности погрузчика при погрузке вскрышных пород с отвала на засыпку водоотводной траншеи

Паспортная производительность погрузчика ZL 50G (емкостью ковша 3,0 м³), определяется по формуле:

$$Q_{\text{п}} = 3600 \times E / T_{\text{ц}}$$

где, E – емкость ковша, 3,0 м³;

T_ц – продолжительность рабочего цикла, 40 секунд;

Паспортная производительность: $Q_{\text{п}} = 3600 \times 3,0 / 40 = 270$ м³ / час

Сменная производительность определяется по формуле:

$$Q_{\text{см}} = E \times 3600 \times T \times k_{\text{н}} \times k_{\text{и}} / (T_{\text{ц}} \times k_{\text{р}})$$

где, T – продолжительность смены, 12 ч;

k_н – коэффициент наполнения ковша, 0,7;

k_р – коэффициент разрыхления пород, 1,3;

k_и – коэффициент использования погрузчика, 0,8.

$$Q_{\text{см}} = 3,0 \times 3600 \times 12 \times 0,7 \times 0,8 / (40 \times 1,3) = 1395,7 \text{ м}^3 / \text{см}$$

Определим количество смен для погрузки вскрышных пород:

$$C_{\text{мвск}} = V_{\text{вск}} / Q_{\text{смх}} : N$$

где, V_{вск} – объем вскрыши 860,0 тыс.м³ ;

N – количество погрузчиков.

$$C_{\text{мвск}} = 860000 / 1395,7 \times 3 = 205 \text{ смен}$$

Для погрузки вскрышных пород с отвала принимаем три погрузчика ZL 50G

2.2.3 Расчет сменной производительности автосамосвала при транспортировке вскрышных пород и необходимого количества автосамосвалов для перевозки вскрышных пород

Сменная производительность автосамосвала по перевозке вскрышных пород определяется по формуле:

$$H_{\text{в}} = \frac{(T_{\text{см}} - T_{\text{пз}} - T_{\text{лн}} - T_{\text{тп}})}{T_{\text{об}}} * V_{\text{а}}, \text{ м}^3 / \text{см}$$

Где T_{см} – продолжительность смены, 720 мин;

T_{пз} – время на подготовительно-заключительные операции, 20мин;

T_{лн} – время на личные надобности, 20мин;

T_{тп} – время технологического перерыва, 20мин;

V_а – геометрический объем кузова автомашины, 18,6м³ ;

T_{об} – время одного рейса автосамосвала, мин. ,

$$T_{\text{об}} = 2L * \frac{60}{v_{\text{с}}} + t_{\text{п}} + t_{\text{р}} + t_{\text{ож}} + t_{\text{уп}} + t_{\text{ур}} + t_{\text{м}}, \text{ МИН}$$

Где L - среднеприведенное расстояние движения автосамосвала в один конец, 3,0км;

v_с - средняя скорость движения автосамосвала, 30 км/час;

$t_{\text{П}}$ - время погрузки автосамосвала, 2 мин; $t_{\text{р}}$ - время на разгрузку автосамосвала 1 мин;

$t_{\text{ОЖ}}$ - время ожидания установки автосамосвала под погрузку, 1 мин;

$50 t_{\text{УП}}$ - время установки автосамосвала под погрузку, 1 мин;

$t_{\text{УР}}$ - время установки автосамосвала под разгрузку, 1 мин;

$T_{\text{об}} = 2 * 3,0 * 60 / 30 + 2 + 1 + 1 + 1 + 1 = 18$ мин

$N_{\text{в}} = ((720 - 20 - 20 - 20) / 18) * 18,6 = 681,9$ м³ /смену

Количество смен необходимых для транспортировки вскрышных пород принимаем с учетом смен погрузчика при погрузке, 205 смен.

Для транспортировки вскрышных пород принимаем 4 автосамосвала HOWO.

2.2.4 Расчет сменной производительности бульдозера при выполаживании отвалов вскрышных пород

Выполаживание отвалов вскрышных пород на момент завершения горных работ предусматривается бульдозером Shantui-SD16 с созданием плавных сопряженных плоскостей откосов с естественной поверхностью земли.

Объем земляных работ по выполаживанию на один метр его длины определен графически. Объем срезаемой земляной массы при выполаживании отвала вскрыши составляет 353262 м³.

Сменная производительность бульдозера, м³, при выполаживании откосов определяется по формуле:

$P_{\text{с}} = (60 \times T_{\text{см}} \times V \times K_{\text{У}} \times K_{\text{О}} \times K_{\text{П}} \times K_{\text{в}}) / (K_{\text{Р}} \times T_{\text{Ц}})$, м³ /см

Где V – объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый отвалом бульдозера, м³;

$T_{\text{см}}$ - продолжительность смены, мин;

$$V = \frac{l+h+a}{2} \cdot l, \text{ м}^3$$

l – длина отвала бульдозера, 4,5 м;

h – высота отвала бульдозера, 1,5 м;

a – ширина призмы перемещаемого грунта;

h – высота отвала бульдозера,

$a = h / \text{tg} \delta$,

δ – угол естественного откоса грунта, (30-400);

$a = 1,5 / 0,57 = 2,6$ м³ /сут

$V = (4,5 * 1,5 * 2,6) / 2 = 8,8$ м³ /сут

$K_{\text{У}}$ – коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера – 0,95;

$K_{\text{О}}$ – коэффициент, учитывающий увеличение производительности при работе бульдозера с открьлками - 1,15;

КП – коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения – 0,96;

КВ – коэффициент использования бульдозера во времени - 0,96;

КР – коэффициент разрыхления грунта - 1,2;

ТЦ – продолжительность одного цикла;

$$T_{\text{Ц}} = \frac{l_1}{v_1} + \frac{l_2}{v_2} + \frac{(l_1+l_2)}{v_3} + t_{\text{п}} + 2t_{\text{р}} \quad , \text{ с}$$

l1 – длина пути резания грунта, 5,6 м;

v1 – скорость перемещения бульдозера при резании грунта, 1,0 м/с;

l2 – расстояние транспортирования грунта, 5,6 м;

v2 – скорость движения бульдозера с грунтом, 1,5 м/с;

v3 – скорость холостого (обратного) хода, 2 м/с;

tп – время переключения скоростей, 9 с; tр – время одного разворота, 10 с.

ТЦ = 5,6/ 1,0 + 5,6/ 1,4 + (5,6+5,6)/ 1,7 + 9 + 2 x 10 = 45,2с.

Пс = (60 x 720 x 8,8 x 0,95 x 1,15 x 0,96 x 0,96) / (1,2 x 45,2) = 5880,7 м³ /см.

Определим количество смен при выполаживании отвалов вскрыши:

$$\text{См.вып} = V_{\text{вып}} / \text{Пс} \times N$$

где, Vвск – объем выполаживания 353262 м³;

N – количество бульдозеров.

$$\text{См.вып} = 353262 / 5880,7 \times 2 \approx 30 \text{ смен}$$

2.2.5 Расчет затрачиваемого времени на погрузку и транспортировку ПРС

Определим количество смен для погрузки ПРС

$$\text{Смпрс}: \text{Смпрс} = V_{\text{прс}} / Q_{\text{см}}$$

Где Vпрс – объем почвенно-растительного слоя необходимого для нанесения на:

- отвал вскрышных пород, 19320,0 м³ ;

Участок Каратас 1, Участок Каратас 4, Участок Восточный Каратас:

-286 483,0 тыс м³

- площадь пруда-испарителя -63559 м³ ;

- площадь складов руды - 3000 м³ ;

Всего: 372362 тыс. м³

$$\text{См.прс} = 372362 \text{ м}^3 / 1395,7 * 2 \approx 133 \text{ смен}$$

2.2.6 Расчет сменной производительности бульдозера при планировочных работах

Планировка рекультивируемой поверхности заключается в выравнивании поверхности нарушенных земель после этапа выполаживания, а также выравнивании поверхности отвала после нанесения почвеннорастительного слоя.

Сменная производительность бульдозера при планировочных работах определяется по формуле:

$$P_{сп} = (60 \times T_{см} \times L \times (l \times \sin a - c) \times K_v) / (n \times (L / v + t_p)), \text{ м}^2 / \text{см}$$

где: $T_{см}$ - продолжительность смены - 720 мин;

L - длина планируемого участка - 30 м;

l - ширина отвала бульдозера – 4,5 м;

a - угол установки отвала к направлению его движения - 90° ;

c - ширина перекрытия смежных проходов, 1,0 м; n -число проходов по одному месту- 3;

v - средняя скорость перемещения бульдозера при планировке, 1,0 м/с;

t_p - время, затрачиваемое на развороты при каждом проходе, 10 с;

K_v - коэффициент использования рабочего времени, 1,0.

$$P_{сп} = (60 \times 720 \times 30 \times (4,5 \times \sin 90 - 1,0) \times 1,0) / (3 \times (30/1,0 + 10)) = 37\ 800 \text{ м}^2 / \text{см}.$$

2.1.7 Расчет затрачиваемого времени на планировочные работы

Площадь планировки составляет:

- на отвале 2 800 000 м² ;

- на карьерах: 10 700 000 м² ;

- на пруду 211 862 м² ;

- на складе 10 000 м²

ИТОГО 13 721 862 м²

Отсюда количество смен, затрачиваемых на планировочные работы составит:

$$С_{мл.} = S_{пл} / (P_{сп} \times N), \text{ смен}$$

где: $S_{пл}$ – площадь планировки, м² ;

N – количество используемых бульдозеров, 2 шт;

$P_{сп}$ – сменная производительность бульдозера при планировочных работах, 37 800 м² /см.

Площадь планировки на отвале:

$$С_{мл.от.} = 2800000 / (37\ 800 \times 2) \approx 37 \text{ смен};$$

Площадь планировки на карьерах:

$$С_{мл.к.} = 10700000 / (37\ 800 \times 2) \approx 142 \text{ смены};$$

Площадь планировки на пруду:

Смпл.пр. = $211862 / (37\ 800 \times 2) \approx 3$ смены;

Площадь планировки на складе:

Смпл.пр. = $10000 / (37\ 800 \times 2) \approx 1$ 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 почвенно-растительного слоя будет осуществляться способом сплошной планировки бульдозером по периметру отвала, мощность наносимого ПРС составляет 0,3 м (в среднем). Учитывая небольшую мощность укладываемого ПРС на рекультивируемые площади, предварительных мероприятий (рыхление, вспашка территории) по нанесению плодородного слоя почвы не требуется.

2.1.8 Противозерозийные, водоотводные мероприятия

Эрозия почв особо разрушительна в степной и лесостепной зонах. В зависимости от внешних факторов различают два вида эрозии: водную и ветровую.

Водная эрозия может быть плоскостной (поверхностной) и линейной (овражной).

Плоскостная эрозия – это смыв верхних слоев почвы на склонах при стекании по ним дождевых или талых вод сплошным потоком. Вследствие смыва слоя почвы земли теряют плодородие.

Линейная эрозия вызывается талыми и дождевыми водами, стекающими значительной массой, сконцентрированной в узких пределах участка склона. В результате происходит, размыв пород в глубину, образование глубоких промоин, рытвин, которые постепенно перерастают в овраги, и земли становятся непригодными для использования.

При ветровой эрозии (или дефляции) происходит выдувание почвы, снос ее мелких сухих частиц ветром. Сухая почва подается выдуванию легче, чем влажная, поэтому ветровая эрозия чаще наблюдается в засушливых районах. Ветровая эрозия может проявляться в виде повседневной или частной дефляции (поземок и смерчей).

Для предотвращения водной плоскостной и линейной эрозии необходимо тщательно планировать нарушенную поверхность до горизонтального или слабонаклонного типа в период проведения технического этапа рекультивации.

Для предотвращения ветровой эрозии необходимо выполнить качественно биологическую рекультивацию (посев семян и произрастание многолетних трав). Выращенные многолетние травы (корневая система) защищают почвенный (гумусный) слой от ветровой эрозии.

2.1.10 Расчет общего затрачиваемого времени на техническом этапе рекультивации

Общее максимальное время работы оборудования, затрачиваемое на рекультивационные работы на участке, составит:

$$\text{Смобщ} = \text{Смвск} + \text{Смпвып} + \text{Смпрс} + \text{Смпл} , \text{ смен},$$

где Смвск – максимальное время, затрачиваемое на погрузку вскрышных пород, смен;

Смпвып – максимальное время, затрачиваемое на выколаживание отвалов вскрыши;

Смпрс – максимальное время, затрачиваемое на погрузку и транспортировку ПРС, смен;

Смпл – максимальное время, затрачиваемое на планировку, смен;

$$\text{Смобщ} = 205 + 205 + 30 + 133 + 183 \approx 382 \text{ смен}.$$

На техническом этапе рекультивации понадобится 591 смен.

С учетом работы в две смены в сутки время работы оборудования составит 295 календарных дней.

2.2 Биологический этап рекультивации

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

Рекультивация нарушенных земель позволяет восполнить земельные ресурсы. Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации.

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 слоя, предотвращающего эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности.

Биологический этап рекультивации должен включать обработку почвы глубокорыхлителем, боронование, посев семян, внесение минеральных удобрений, снегозадержание.

Обработка почвы глубокорыхлителем не предусматривается, так как почвенный слой укладывается из склада на рекультивируемую поверхность и дополнительного разрыхления почвы не требуется.

Боронование не предусматривается, так как на техническом этапе рекультивации предусмотрена планировка поверхности и посев семян выполняется способом гидропосева. Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

Планом ликвидации предусматривается посев многолетних трав в весенне-осенний период на общей рекультивируемой поверхности 13 721 862 м².

Планом ликвидации рекомендуется производить посев многолетних трав методом гидропосева.

Гидропосев – комбинированный метод, выполняемый в один прием, позволяющий закрепить и предотвратить водно-ветровую эрозию грунтов посевом многолетних трав, с использованием воды как несущей силы.

Гидропосев состоит из двух этапов: приготовления рабочей смеси и нанесения ее на рекультивируемые поверхности.

Учитывая климатические условия района, планом ликвидации рекомендуется посев следующих видов многолетних трав в составе травосмеси: житняк, люцерна, донник.

Люцерна посевная - многолетнее травянистое растение. Стебли многочисленные, густо облиственные, листья очередные, является улучшателем естественных пастбищ. Люцерна нетребовательна к плодородию почв, довольно засухоустойчива.

Донник белый - двухлетнее, бобовое растение. После весеннего посева всходы появляются на 14-18 день. В условиях полива цветение наступает в первый год. Растения обладают высокими фитомелиоративными качествами, способствуют накоплению азота в породах.

Житняк гребенчатый - многолетний плотнокустовой злак. Его отличает высокая зимостойкость, засухоустойчивость, устойчивость к засолению. Всходы после весеннего посева появляются на 7 - 9 день. В первый год образуются удлиненные вегетативные побеги, цветение и плодоношение наступают на второй год.

Для гидропосева планом ликвидации рекомендуется использовать гидросеялку ДЗ-16.

Планом ликвидации рекомендуется внесение мульчирующих материалов и минеральных удобрений в процессе гидропосева, путем внесения их в состав гидросмеси. Данный метод позволит сократить эксплуатационные расходы на внесение удобрений на рекультивируемые площади.

2.2.1 Полив травянистой растительности.

Вода в жизни растений играет большую роль. Из всей поглощенной почвой влаги растением усваивается всего лишь 0,01-0,3%, а остальная часть теряется на транспирацию и испарение с поверхности земли (физическое испарение). Процесс транспирации растений является важным фактором из теплового режима. Из всех форм почвенной влаги наиболее доступной для растений является капиллярная, расположенная в корнеобитаемом (активном) слое почвы.

Гидропосев обеспечивает наиболее успешное произрастание семян, ввиду того что при посеве производит одновременное увлажнение почвы.

Для обеспечения нормального роста и развития растительности полив следует проводить на 10-ый, 20-ый и 30-ый день после посева.

Полив предполагается провести поливомоечной машиной ПМ-130.

Разовый расход воды на полив составит:

$$V = S_{об} * q * n * N_{см}, \text{ л}$$

где: $N_{см} = 1$ – количество смен поливки;

$n = 1$ – кратность полива;

$q = 0,3$ л/м² – расход воды на поливку;

$S_{об}$ – площадь полива.

Разовый расход воды на полив составит:

$$V = 13\,721\,862 * 0,3 * 1 * 1 = 4\,116\,559 \text{ л (4\,117 м}^3\text{)}$$

Расчет расхода воды на полив

Таблица 2.2

Наименование	норма расхода на 100 м ² /л	площадь, га	расход воды на 1 полив, м ³	расход на период работ, м ³
вода	30	1490	4117	12351

В случае если посеянные травы не взойдут, либо в случае их гибели настоящим планом ликвидации предусматривается повторный посев, то есть цикл биологического этапа рекультивации будет повторен.

Вышеуказанные агротехнические мероприятия направлены на оздоровление окружающей среды, очищение атмосферного воздуха от пыли и других вредных веществ, а также для естественного благоустройства рекультивируемой поверхности.

2.2.2 Эксплуатационная сменная производительность гидросеялки ДЗ-16

Эксплуатационная сменная производительность гидросеялки ДЗ-16 рассчитывается по формуле:

$$P_э = \frac{V \times \rho}{U} \times K_B \times n \quad \text{м}^2$$

$$P_э = ((5150 \times 0,9)/5,7) \times 0,8 \times 12 = 7806,3$$

где V- объем цистерны, л;

ρ - коэффициент наполнения цистерны;

U - количество рабочей смеси, выливаемое на единицу площади откоса, л/м² ;

K_B - коэффициент использования машины по времени;

$$n = \frac{T}{t_3 + t_p + t_n}$$

n - число заправок машины в смену, $n = 720 / (25 + 25 + 10) = 12$ где (в мин):

T - продолжительность работы в смену, мин.;

t_3 - время на заправку машины, мин.;

t_p - время на розлив рабочей смеси, мин.;

t_n - время на перемещение машины от места загрузки до объекта и обратно, мин.

На гидропосев трав потребуется смен:

$$N = S / (Пэ * n)$$

S – площадь биологической рекультивации, 13 721 862 м² ;

$Пэ$ - эксплуатационная сменная производительность гидросеялки, 7806,3 м² .

n – количество гидросеялок;

$$N = 13721862 / (7806,3 * 1) \approx 1758 \text{ смен}$$

Работы по гидропосеву выполняются в 1 смену в сутки.

Всего на гидропосев принимается 2 гидросеялки. Число рабочих дней составит – 879 дней.

2.3 Мелиоративный период.

Рекомендации по использованию рекультивируемого участка в хозяйственный период.

Под мелиоративным периодом понимается интервал времени, за который проводится улучшение качества рекультивируемых земель и восстановление их плодородия.

Продолжительность мелиоративного периода улучшения качества рекультивируемых земель составит не менее 1 года, с даты реализации вышеуказанных агротехнических мероприятий.

По истечении мелиоративного периода, дополнительных мероприятий для улучшения качества рекультивируемых земель не потребуется.

Зеленую массу возделываемых трав по окончании рекультивации использовать в кормовых целях в течение трех лет не рекомендуется. Рекультивируемые земли рекомендуется использовать в качестве пастбищ сельскохозяйственного назначения.

2.3.1 Расчет потребности машин и механизмов на биологическом этапе рекультивации

Расчет потребности машин и механизмов на биологическом этапе рекультивации

Таблица 2.3

Наименование машин и механизмов	Марка, Тип	Объем работ, м ²	Сменная производительность, м ²	Количество машин	Необходимо количество машин в смену	Срок, дней
Гидросеялка	ДЗ 16	13721862	7806,3	2	440	879

2.3.2 Расчет водопотребления

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм в настоящем плане ликвидации предлагаются мероприятия по борьбе с пылью (гидроорошение) поливомоечной машиной ПМ-130. Для уменьшения выбросов ядовитых газов на оборудование с двигателями внутреннего сгорания рекомендуется устанавливать нейтрализаторы выхлопных газов.

Общая длина автодорог и участков работ составит 3000 м.

Расход воды при поливе автодорог – 0,3 л/м² .

Общая площадь орошаемой территории в смену:

$$S_{об} = 3000 \text{ м} * 15 \text{ м} = 45 \text{ 000 м}^2$$

где, 15м – ширина поливки поливочной машины.

Площадь автодороги, орошаемой одной машиной за смену:

$$S_{см} = Q * K / q = 5000 * 3 / 0,3 = 50 \text{ 000 м}^2$$

где Q = 5000 л – емкость цистерны поливочной машины;

K = 3 количество заправок поливочной машины;

q = 0,3 л/м² – расход воды на поливку.

Потребное количество поливомоечных машин:

$$N = (S_{об} / S_{см}) * n = 45 \text{ 000} / 50 \text{ 000} = 0,9 \text{ шт}$$

Суточный расход воды на орошение автодорог составит:

$$V_{сут} = S_{об} * q * N_{см} = 45 \text{ 000} * 0,3 * 1 = 13 \text{ 500 л} = 13,5 \text{ м}^3$$

Принимаем суточный расход воды 13,5 м³

Где N_{см} = 1 – количество смен поливки автодорог и забоев

Расчет водопотребления

Таблица 2.4

Наименование	Количество дней	Норма, л/сутки	Норма, м3/сутки	Количество рабочих дней	м3/год
Хозяйственно-бытовые нужды	20	20	0,025	336	8,4
Технические нужды					
На орошение пылящих поверхностей при ведении горных и рекультивационных работ			13,5	336	4536
Гидропосев			58,4	67	3912,8
Полив травянистой растительности			778,6	3	2335,8
Пожаротушение			50		50
ИТОГО					10843

2.4 Сельскохозяйственное направление рекультивации с засыпкой карьера вскрышными породами (2 вариант)

Технический этап рекультивации

На карьере по окончании добычных работ предусматриваются следующие виды работ:

- засыпка водоотводной траншеи вскрышными породами;
- транспортирование вскрышных пород с отвалов вскрыши и с близлежащих месторождений, засыпка выработанного пространства;
- планировка поверхности участка;
- нанесение почвенно-растительного слоя толщиной 0,3 м;
- посев многолетних трав;

Площадь карьеров на конец отработки месторождения открытым способом составит 14900 тыс.м², внутреннее отвалообразование планом горных работ не предусматривается.

Объем вскрышных пород хранящийся в отвале составляет 86000,0 тыс.м³ , объем грунта необходимой для засыпки карьеров составляет 14603,0 тыс.м³ .

2.4.1 Расчет сменной производительности бульдозера при засыпке водоотводной траншеи

Засыпка водоотводной траншеи предусматривается вскрышными породами с ограждающего вала, сформированного в период добычи. Объем вскрыши необходимый для засыпки водоотводной траншеи – 863 600 м³ .

Засыпка будет производиться посредством бульдозера SD-16.

Сменная производительность бульдозера, м³, при сталкивании вскрышных пород с вала в траншею определяется по формуле:

$$V = \frac{l+h+a}{2} \cdot M^3$$

$$P_c = (60 \times T_{см} \times V \times K_U \times K_O \times K_{П} \times K_B) / (K_P \times T_{Ц}), \text{ м}^3 / \text{см}$$

Где V – объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый отвалом бульдозера, м³ ;

T_{см} - продолжительность смены, мин; , м³

l – длина отвала бульдозера, 4,5 м;

h – высота отвала бульдозера, 1,5 м;

a – ширина призмы перемещаемого грунта;

$$a = \frac{h}{\text{tg} \delta}, \text{ М}$$

δ – угол естественного откоса грунта, (30-400);

$$a = 1,5 / 0,57 = 2,6 \text{ м}^3 / \text{сут}$$

$$V = 4,5 * 1,5 * 2,6 / 2 = 8,8 \text{ м}^3 / \text{сут}$$

КУ – коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера – 0,95;

КО – коэффициент, учитывающий увеличение производительности при работе бульдозера с открылками - 1,15;

КП – коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения – 0,96;

КВ – коэффициент использования бульдозера во времени - 0,8;

КР – коэффициент разрыхления грунта - 1,2;

ТЦ – продолжительность одного цикла; , с

$$T_{\text{Ц}} = \frac{l_1}{v_1} + \frac{l_2}{v_2} + \frac{(l_1+l_2)}{v_3} + t_{\text{п}} + 2t_{\text{р}}$$

l1 – длина пути резания грунта, 12 м;

v1 – скорость перемещения бульдозера при резании грунта, 1,0 м/с;

l2 – расстояние транспортирования грунта, 12 м;

v2 – скорость движения бульдозера с грунтом, 1,5 м/с;

v3 – скорость холостого (обратного) хода, 2 м/с;

tп – время переключения скоростей, 9 с;

tр – время одного разворота, 10 с.

ТЦ = 12 / 1,0 + 12 / 1,4 + (12+12) / 1,7 + 9 + 2 x 10 = 56,5 с.

$Pc = (60 \times 720 \times 8,8 \times 0,95 \times 1,15 \times 0,96 \times 0,8) / (1,2 \times 56,5) = 4704,6 \text{ м}^3 / \text{см.}$

Определим количество смен при засыпке водоотводной траншеи:

Смтр = Vтр/ ПсхN где, Vтр – 863 600 м³ ;

N – количество бульдозеров.

$Смтр = 863\ 600 / 4704,6 \times 2 \approx 92 \text{ смены}$

Планировка рекультивируемой поверхности

Планировка рекультивируемой поверхности выработанного карьера заключается в выравнивании поверхности нарушенных земель, а также выравнивании поверхности плодородного слоя почвы после его укладки.

Сменная производительность бульдозера при планировочных работах определяется по формуле:

$P_{\text{сп}} = (60 \times T_{\text{см}} \times L \times (l \times \sin a - c) \times K_{\text{в}}) / (n \times (L / v + t_{\text{р}}))$, м² / см

где: Tсм - продолжительность смены - 720 мин;

L - длина планируемого участка - 30 м;

l - ширина отвала бульдозера – 4,5 м;

a - угол установки отвала к направлению его движения - 90°;

c - ширина перекрытия смежных проходов, 1,0 м;

n - число проходов по одному месту - 3;

v - средняя скорость перемещения бульдозера при планировке, 1,0 м/с;

t_p - время, затрачиваемое на развороты при каждом проходе, 10 с;

K_v - коэффициент использования рабочего времени, 1,0.

$$P_{сп} = (60 \times 720 \times 30 \times (4,5 \times \sin 90 - 1,0) \times 1,0) / (3 \times (30/1,0 + 10)) = 37\,800 \text{ м}^2 / \text{см.}$$

Расчет затрачиваемого времени на планировочные работы

Площадь планировки составляет:

- на карьерах 10700000 м² ;

- на отвале – 2800000 м² ;

- на пруду – 211 862 м² ;

- на складе руды 10 000 м²

$$С_{пл.} = S_{пл} / (P_{сп} \times N), \text{ смен}$$

где: $S_{общ}$ – площадь планировки, м² ;

N – количество используемых бульдозеров, 2 шт;

$P_{сп}$ – сменная производительность бульдозера при планировочных работах, 37 800 м² /см.

Планировка карьера:

$$С_{пл.к.} = 10700000 / 37\,800 \times 2 \approx 142 \text{ смен};$$

Планировка площади отвала:

$$С_{пл.от.} = 2800000 / 37\,800 \times 2 \approx 37 \text{ смен};$$

Площадь планировки пруда:

$$С_{пл.от.} = 211862 / 37\,800 \times 2 \approx 3 \text{ смены};$$

Площадь планировки складов:

$$С_{пл.от.} = 10000 / 37\,800 \times 1 \approx 1 \text{ смена.}$$

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 почвенно-растительного слоя будет осуществляться способом сплошной планировки бульдозером по периметру нарушенных земель, мощность наносимого ПРС составляет 0,3 м (в среднем).

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

Сводная ведомость материалов для засыпки карьера

Планом ликвидации предусматривается закупать необходимые объемы грунтов для выполнения засыпки карьера.

Расчет стоимости материалов

Таблица 2.5

Наименование	Ед. изм	Количество, м3	стоимость за 1 м3, тг	стоимость, тг
Грунт	м3	749400	800	599 520 000,00

Расчет производительности и необходимого количества автосамосвалов для перевозки вскрышных пород

Норма выработки автосамосвала в смену по перевозке вскрышных пород определяется по формуле:

$$N_{\text{вск}} = ((T_{\text{см}} - T_{\text{пз}} - T_{\text{лн}} - T_{\text{тп}}) / T_{\text{об}}) \times V_a, \text{ м}^3/\text{см}$$

где: $T_{\text{см}}$ - продолжительность смены, 720 мин;

$T_{\text{пз}}$ - время на подготовительно-заключительные операции - 20 мин;

$T_{\text{лн}}$ - время на личные надобности - 20 мин;

$T_{\text{тп}}$ - время на технические перерывы - 20 мин;

V_a - геометрический объем кузова автомашины, 18,6 м3 ;

$T_{\text{об}}$ - время одного рейса (туда и обратно) автосамосвала.

$$T_{\text{об}} = 2L \times 60/V_c + t_n + t_p + t_{\text{ож}} + t_{\text{уп}} + t_{\text{ур}}, \text{ мин}$$

где L - среднеприведенное расстояние движения автосамосвала в один конец, 3,0 км;

V_c - средняя скорость движения автосамосвала, 30 км/час;

t_n - время на погрузку грунта в автосамосвал, t_n , 2 мин;

t_p - время на разгрузку одного автосамосвала 1 мин;

$t_{\text{ож}}$ - время ожидания установки автосамосвала под погрузку, 1 мин;

$t_{\text{уп}}$ - время установки автосамосвала под погрузку, 1 мин;

$t_{\text{ур}}$ - время установки автосамосвала под разгрузку, 1 мин.

$$T_{\text{об}} = 3 \times 3,0 \times 60/30 + 2 + 1 + 1 + 1 + 1 = 24 \text{ мин}$$

$$N_{\text{вск}} = ((720 - 20 - 20 - 20)/24) \times 18,6 = 511,5 \text{ м}^3/\text{смену}$$

Количество смен автосамосвала для перевозки вскрышных пород:

$$С_{мвск} = V_{вск} / Н_{вск} * n$$

$V_{вск}$ – объем вскрышных пород, м³ ;

$H_{вск}$ – норма выработки в смену, м³ /смену;

n – количество автосамосвалов

$$С_{мвск} = 13\ 853\ 600 / 511,5 * 20 = 1354 \text{ смены}$$

Для перевозки вскрышных пород принимаем 20 автосамосвалов HOWO.

Расчет затрачиваемого времени на транспортировку ПРС

Определим количество смен для погрузки ПРС $С_{мпрс}$:

$$С_{мпрс} = V_{прс} / Q_{см}$$

Где $V_{прс}$ – объем почвенно-растительного слоя необходимого для нанесения на рекультивируемую поверхность 335102 м³:

$$С_{мпрс} = 335102 \text{ м}^3 / 511,5 * 5 \approx 131 \text{ смена}$$

Расчет общего затрачиваемого времени на техническом этапе рекультивации

Общее максимальное время работы оборудования, затрачиваемое на рекультивационные работы на участке, составит:

$$С_{мобщ} = С_{мтр} + С_{мпл} + С_{мвск} + С_{мпрс}, \text{ смен,}$$

где $С_{мтр}$ – максимальное время, затрачиваемое на засыпку траншеи, смен;

$С_{мпл}$ – максимальное время, затрачиваемое на планировку;

$С_{мвск}$ – максимальное время, затрачиваемое на перевозку вскрышных пород, смен;

$С_{мпрс}$ - максимальное время, затрачиваемое на транспортировку ПРС, смен

$$С_{мобщ} = 92 + 142 + 37 + 3 + 1 + 1354 + 131 = 1760 \text{ смен.}$$

На техническом этапе рекультивации понадобится 1760 смен или 880 дней.

2.5 Биологический этап рекультивации

Объемы работ на биологическом этапе рекультивации и расчет потребности в семенах

Планом ликвидации предусматривается посев многолетних трав в весенне-осенний период на рекультивируемой поверхности площадью 13721862 м².

Планом ликвидации рекомендуется производить посев многолетних трав методом гидропосева.

Гидропосев – комбинированный метод, выполняемый в один прием, позволяющий закрепить и предотвратить водно-ветровую эрозию грунтов посевом многолетних трав, с использованием воды как несущей силы.

Гидропосев состоит из двух этапов: приготовления рабочей смеси и нанесения ее на рекультивируемые поверхности.

Учитывая климатические условия района, планом ликвидации рекомендуется посев следующих видов многолетних трав в составе травосмеси: житняк, люцерна, донник.

Для гидропосева планом ликвидации рекомендуется использовать гидросеялку ДЗ-16.

Технические характеристики гидросеялки ДЗ-16

Показатель	ДЗ-16
Производительность, тыс.м ² /смену	3÷4
Объем цистерны, м ³	4,2
Предельные заложения откоса	1:1,5 (35 ⁰)
Наибольшая дальность полета струи, м	38
Подача насоса, м ³ /ч	45
Напор насоса, Па	46,5
Габарит, мм:	
- длина	7400
- ширина	2520
- высота	2900
Масса машины в сборе, т	9,5

Планом ликвидации рекомендуется внесение мульчирующих материалов и минеральных удобрений в процессе гидропосева, путем внесения их в состав гидросмеси. Данный метод позволит сократить эксплуатационные расходы на внесение удобрений на рекультивируемые площади.

Полив травянистой растительности. Вода в жизни растений играет большую роль. Из всей поглощенной почвой влаги растением усваивается всего лишь 0,01-0,3%, а остальная часть теряется на транспирацию и испарение с поверхности земли (физическое испарение).

Процесс транспирации растений является важным фактором из теплового режима. Из всех форм почвенной влаги наиболее доступной для растений является капиллярная, расположенная в корнеобитаемом (активном) слое почвы.

Гидропосев обеспечивает наиболее успешное произрастание семян, ввиду того что при посеве производит одновременное увлажнение почвы.

Для обеспечения нормального роста и развития растительности полив следует проводить на 10-ый, 20-ый и 30-ый день после посева.

Полив предполагается провести поливмоечной машиной КО-806.

Разовый расход воды на полив составит:

$$V = S_{об} * q * n * N_{см}, л$$

где: $N_{см} = 1$ – количество смен поливки;

$n = 1$ – кратность полива;

$q = 0,3 л/м^2$ – расход воды на поливку;

Соб – площадь полива.

Разовый расход воды на полив составит:

$$V = 13721862 * 0,3 * 1 * 1 = 4116559 \text{ л (4117 м3)}$$

Расчет расхода воды на полив

Таблица 2.6

Наименование	норма расхода на 100 м2/л	площадь, га	расход на 1 полив, м3	расход на период работ, м3
вода	30	1490	4117	12351

В случае если посеянные травы не взойдут, либо в случае их гибели настоящим планом ликвидации предусматривается повторный посев, то есть цикл биологического этапа рекультивации будет повторен.

Настоящим планом ликвидации рекомендуется производить выпас скота на площади отвала после проведения рекультивации, только через три года сенокосного использования, с чередованием сроков сенокосения, с целью создания условий для самообсеменения участков и образования устойчивой дернины, выпас скота в течение данного периода времени должен быть ограничен. Вышеуказанные агротехнические мероприятия направлены на оздоровление окружающей среды, очищение атмосферного воздуха от пыли и других вредных веществ, а также для естественного благоустройства рекультивируемой поверхности.

Эксплуатационная сменная производительность гидросеялки ДЗ16

Эксплуатационная сменная производительность гидросеялки ДЗ-16 рассчитывается по формуле:

$$П_э = \frac{V \times \rho}{U} \times K_B \times n \quad \text{м}^2$$

$$П_э = ((5150 \times 0,9)/5,7) \times 0,8 \times 12 = 7806,3$$

где V- объем цистерны, л;

ρ - коэффициент наполнения цистерны;

U - количество рабочей смеси, выливаемое на единицу площади откоса, л/м2 ;

Kв - коэффициент использования машины по времени;

$$n = \frac{T}{t_з + t_p + t_n}$$

п - число заправок машины в смену,

$$n = 720/(25+25+10) = 12 \text{ где (в мин):}$$

T - продолжительность работы в смену, мин.;

tz - время на заправку машины, мин.;

tr - время на розлив рабочей смеси, мин.;

tp - время на перемещение машины от места загрузки до объекта и обратно, мин.

На гидропосев трав потребуется смен:

$N = S / (Pэ * n)$ S – площадь биологической рекультивации, м² ;

Pэ - эксплуатационная сменная производительность гидросеялки, 7806,3 м² .

n – количество гидросеялок;

$N = 1039476 / (7806,3 * 2) \approx 67$ смен;

Работы по гидропосеву выполняются в 1 смену в сутки.

Всего на гидропосев принимается 2 гидросеялки.

Число рабочих дней составит – 64 дня.

2.6 Мелиоративный период

Рекомендации по использованию рекультивируемого участка в хозяйственный период

Под мелиоративным периодом понимается интервал времени, за который проводится улучшение качества рекультивируемых земель и восстановление их плодородия.

Продолжительность мелиоративного периода улучшения качества рекультивируемых земель составит не менее 1 года, с даты реализации вышеуказанных агротехнических мероприятий.

По истечении мелиоративного периода, дополнительных мероприятий для улучшения качества рекультивируемых земель не потребуется.

Зеленую массу возделываемых трав по окончании рекультивации использовать в кормовых целях в течение трех лет не рекомендуется.

Расчет потребности машин и механизмов на биологическом этапе рекультивации

Таблица 2.7

Наименование машин и механизмов	Марка, Тип	Объем работ, м ²	Сменная производительность, м ²	Количество машин	Необходимо количество машин в смену	Срок, дней
Гидросеялка	ДЗ 16	13721862	7806,3	67,00	34	67

Расчет водопотребления

Таблица 2.8

Наименование	Количество дней	Норма, л/сутки	Норма, м ³ /сутки	Количество рабочих дней	м ³ /год
--------------	-----------------	----------------	------------------------------	-------------------------	---------------------

Хозяйственно-бытовые нужды	20	25	0,025	336	8,4
Технические нужды					
На орошение пылящих поверхностей при ведении горных и рекультивационных работ			13,5	336	4536
Гидропосев			70	34	2380
Полив травянистой растительности			311,8	3	935,4
Пожаротушение			50		50
ИТОГО					7909,8

Календарный график горных работ

Работы по ликвидации должны проводиться в теплое время года.

Рекультивационные работы производятся после завершения горных работ. Календарный план этапов рекультивации земель, нарушенных горными работами, составлен в соответствии с существующим режимом работы карьера. Время окончания технического этапа зависит от степени загрязнения и климатических условий. Ориентировочное время технического этапа можно прогнозировать по нижеследующей таблице.

Сроки рекультивации

Таблица 2.9

Период загрязнения	Окончание технического этапа рекультивации
Зима	Первая весна через год после загрязнения
Весна	
Лето	
Осень	Весна следующего года

Таблица 2.10

Наименование	Ед изм	Технический этап	Биологический этап	Мелиоративный этап
Водохозяйственное направление рекультивации	дней	295	879	879
Сельскохозяйственное направление рекультивации с засыпкой карьера вскрышными породами	дней	880	64	64

Раздел 3.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВО ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

3.1 Атмосферный воздух.

Количественные и качественные показатели эмиссий в окружающую среду.

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов допустимых выбросов является проект «План ликвидации операции добычи медно-молибденовых руд месторождения Каратас: Участок Каратас 1, Участок Каратас 4 и Участок Восточный Каратас» в Актогайском районе Карагандинской области».

Определение валовых выбросов вредных веществ, загрязняющих атмосферу, выполнялось расчётным методом, согласно утверждённым методическим указаниям.

Расчеты произведены на основании данных предоставленных Заказчиком и методических документов, по которым произведены расчеты выбросов загрязняющих веществ (перечень методик приведен в списке литературы).

Нормативы допустимых выбросов (НДВ) для источников, в составе проекта нормативов эмиссий, разработаны на основании статей 39 Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. При разработке нормативов ПДВ использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке используемой литературы.

По результатам проведенной инвентаризации на предприятии установлено на основании данных Плана горных работ:

32 источника выброса загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе 1 организованный и 31 неорганизованных источников, из них один источник является передвижным и не подлежит нормированию.

На период 2040 - 2042 гг:

7 источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе 0 организованных и 7 неорганизованных источников.

В выбросах в атмосферу содержится 9 загрязняющих веществ:

Азота (IV) диоксид. Азот (II) оксид (Азота оксид), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), Керосин (654*), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494).

Валовый выброс загрязняющих веществ составляет: **133.012337072 т/год.**

Основными источниками загрязнения при проведении работ будут являться:

Ист. 6001-6002 – засыпка В/О траншеи,
6003-6004 – планировка участков,
6005-6006 – нанесение ПРС,
6007 – посев трав

Источниками загрязнения атмосферы при отработке участка являются:
перегрузка вскрыши, грунта; транспортировка вскрыши, грунта.

Сжигание топлива в ДВС

В ходе передвижения автотранспорта по площадке для перемещения техники и материалов, в атмосферу выделяются загрязняющие вещества при сжигании топлива в двигателях внутреннего сгорания. Общее время работы автотранспорта в 2040-2042 году составит 6240 часов/год, объем ДТ - 272 тонн. В результате сжигания дизельного топлива в двигателях внутреннего сгорания в атмосферный воздух выделяются следующие вещества: оксид углерода, углеводороды, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, свинец, бенз(а)пирен.

Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы.

Для предотвращения загрязнения атмосферы на предприятии производится орошение и установлены катализаторы на автотранспорт и грузовой транспорт.

Горно-транспортные работы.

Для подавления пыли, сдуваемой с поверхности добычных и вскрышных уступов, а также образующейся в процессе ведения горных работ предусматривается орошение водой. Для пылеподавления на дорогах в теплое время года также предусматривается полив водой. Поливомоечная машина приравнена к самоходно-поливочному агрегату СПА-1 с эффективностью пылеподавления 85%. Организованные источники на предприятии отсутствуют установок по очистке газов не предвидится. Предприятие не оснащено газо-пылеулавливающим оборудованием. На проектное положение не планируется установка очистного оборудования на источники загрязнения атмосферы предприятия. Укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы не производился ввиду отсутствия организованных источников на предприятии.

Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчётов нормативов НДВ

Количество выделяющихся загрязняющих веществ рассчитывалось по утвержденным Министерством ООС РК методикам; для процесса рассеивания загрязняющих веществ применялись наибольшие максимально-разовые величины, определённые теоретическим методом:

- Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г. (Утвержден приказом Министра охраны окружающей среды № 61-П от 24.02.2004 г.);

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 8 к приказу МОСИБР РК № 221-О от 12.06.2014 г.

Проведение расчетов и определение предложений нормативов НДВ.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ (Приложение 2)

Оценка воздействия проектируемых работ на качество атмосферного воздуха

В результате проведенного анализа данных было выявлено следующее:

- наибольший вклад в суммарный максимально-разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу при проведении проектируемых работ вносит карьерные работы ($M=17,511013$ г/с);
- наибольший выброс загрязняющих веществ в атмосферу в пределах территории работ ожидается по пыли неорганической 70-20% SiO_2 ($M= 5.631276$ г/с).

Расчет выполнен с учетом ПДК для населенных мест;

- расчет приземных концентраций для рабочей и жилой зоны произведен на унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) фирмы НПП «ЛогосПлюс»;

- расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу произведен на максимальное загрязнение атмосферного воздуха при работе стационарных источников.

Математическая обработка представленных проектных материалов позволила по характеру воздушных выбросов оконтурить зоны активного воздействия с выделением основных компонентов

загрязняющих веществ.

Расчеты приземной концентрации выполнены по пыли неорганической 70-20% SiO₂.

По результатам расчета на границе СЗЗ (СЗЗ-1000 м) превышение концентрации загрязняющих веществ отсутствуют. На границе жилой зоны влияние выбросов практически равна нулю.

Расчет уровня загрязнения атмосферы составляет:

- по пыли неорганической 70-20% SiO₂ максимальная концентрация на источнике равняется 0,79ПДК, на СЗЗ равняется 0,1ПДК, а на селитебной зоне равняется 0,05ПДК - при опасном направлении 290 и опасной скорости ветра 0,5 м/с.

Расчет приземных концентраций для остальных веществ не представляется целесообразным, т.к. максимальные приземные концентрации ниже 0,005ПДК.

Расчеты загрязнения атмосферы выполнены с учетом фоновых концентраций загрязнения;

- поскольку на участке работ персонал будет работать временно, то территорию работ можно рассматривать как рабочую зону.

А поскольку расчетные уровни загрязнения на территории работ ниже нормативных требований к воздуху рабочей зоны, то можно считать, что выбросы от оборудования, используемого для проведения работ, не приводят к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха.

Однако, чтобы лучше обезопасить рабочих от воздействия вредного выбросов, полевой стан следует поставить на расстоянии не менее 200 м от зоны проведения работ.

Залповые выбросы не ожидаются.

Воздействия проектируемых работ на качество атмосферного воздуха будут незначительными, локальными и средне продолжительными.

Эти воздействия не могут вызвать негативных отрицательных изменений.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2040 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов приведены в таблице 3.1, перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения в таблице 3.2.

Схема площади работ приведена в Приложении 3.

Необходимость расчетов приведена в Приложении 4, карты расчета рассеивания приведены в Приложении 5. Результаты расчета приземной концентрации в виде таблицы предоставлены в Приложении 6.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

ЭРА v3.0 ТОО "КазПрогрессСоюз"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2040 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Карагандинская область, ликвидация м/р Каратас

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.1275	0.087888	2.1972
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.02072	0.0142818	0.23803
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00294	0.001416	0.02832
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.021104	0.014732	0.29464
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	9.4984	5.57844	1.85948
2732	Керосин (654*)				1.2		1.56433	0.841281	0.7010675
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	5.631276	126.474298272	1264.74298
	В С Е Г О :						16.86627	133.012337072	1270.06172

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, вносящих наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферы

Таблица 3.2

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной концентраций		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,1689433/ 0,050683		18/62	6101-6109		99,1	Работы по рекультивации

Уточнение границы областей воздействия

Устройство санитарно-защитной зоны между участком работ и жилой застройкой является одним из основных мероприятий по охране атмосферного воздуха, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

Проектируемый объект - добыча вольфрамовых руд (карьер). На основании условно проведенной инвентаризации источников выбросов были выявлены все источники выбросов, перечень загрязняющих веществ, содержащихся в них и объемы выбросов.

Размеры санитарной зоны определяются в зависимости от среднегодовой розы ветров и результатов расчета загрязнения атмосферы в соответствии с требованиями РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» и рассчитываются по формуле:

$$l = L_0 * (P / P_0), \text{ м}$$

где: l – расчетный размер СЗЗ, м;

L_0 – расчетный размер участка местности в данном направлении, где концентрация загрязняющих веществ превышает ПДК, $L_0 = 300$ м;

P – среднегодовая повторяемость направлений ветров, рассматриваемого румба, %;

P_0 – повторяемость направления ветров одного румба при круговой розе ветров; при восьми румбовой розе ветров, $P_0 = 100/8 = 12,5\%$.

Расчетные размеры СЗЗ для производственной территории работ представлены в таблице 3.3.

Расчетные размеры санитарно-защитной зоны для производственной территории работ

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
P	12	32	9	6	12	15	8	6
P_0	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
L_m	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Размер санитарно-защитной зона определяется по санитарной классификации производственных объектов, п.п.6, п.11, Раздел 3, Приложение 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г.:

- размер санитарно-защитной зоны для производственной территории составляет – 1000 метров (1 класс опасности).

Площадь работ отнесена к I категории согласно пп 2.5. проведение работ по рекультивации нарушенных земель и других объектов недропользования; п 2 Недропользование. Раздел 1. Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.

Объектов соцкультбыта, территорий заповедников, музеев и памятников архитектуры в пределах территории работ нет.

В радиусе 1000 м от территории работ населенных пунктов не имеется.

По расчетам приземной концентрации превышение ПДК не наблюдается.

Воздействия проектируемых работ на качество атмосферного воздуха оценивается как локальное, незначительное и среднее по продолжительности.

Предложения по установлению нормативы эмиссий в атмосферу при проведении работ

Анализ результатов расчетов выбросов в атмосферу загрязняющих веществ показывает, что выбросы всех источников проектируемого проекта можно принять в качестве нормативов эмиссий в атмосферу.

Предложения по нормативам эмиссий в атмосферу для стационарных источников (г/с, тонн) приведены в таблице 3.4, а параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в Приложении 4.

Характеристика аварийных и залповых выбросов

Основными видами аварий при проведении работ на территории работ могут являться: нарушение герметичности или повышение температуры в системах топливоподачи и охлаждения, разлив топлива, пожар, взрыв.

Для предотвращения опасности аварийных выбросов из разрушенных или горящих объектов предусматривается обеспечение прочности и эксплуатационной надежности всех систем объекта. В плане горных работ предусмотрен ряд мер по технике безопасности, санитарии, пожарной безопасности с целью исключения возникновения аварийных ситуаций.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противопожарных и строительных норм и правил на объекте, в том числе:

- соблюдение необходимых расстояний между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб в любой точке производственного участка;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно-измерительными приборами и автоматикой;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации горячих поверхностей.

Контроль за соблюдением нормативов НДС

Контроль за соблюдением нормативы эмиссий загрязняющих вещества в атмосферу возлагается на ответственное лицо, за охрану окружающей среды.

В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-2014 должен осуществляться балансовым или косвенным (расчетным) методом. Балансовый контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу будет осуществляться по количеству сжигаемого топлива и используемого материала при составлении статической отчетности 2ТП-воздух.

Контроль за соблюдением нормативов НДС будет осуществлен ежеквартально в виде расчетов сумм текущих платежей платы за загрязнение окружающей среды и 1 раз в год статической отчетности 2-ТП «Воздух» представлен в законодательные органы согласно срокам сдачи, предусмотренным Законом Республики Казахстан.

ЭРА v3.0 ТОО "КазПрогрессСоюз"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, ликвидация м/р Каратас

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2040 год		на 2041 год		на 204
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Неорганизованные источники								
Засыпка В траншеи	6002	0.0277	0.013968	0.0277	0.013968	0.0277	0.013968	0.0277
Планировка	6004	0.0364	0.024328	0.0364	0.024328	0.0364	0.024328	0.0364
Нанесение ПРС	6005	0.0634	0.049592	0.0634	0.049592	0.0634	0.049592	0.0634
Итого:		0.1275	0.087888	0.1275	0.087888	0.1275	0.087888	0.1275
Всего по загрязняющему веществу:		0.1275	0.087888	0.1275	0.087888	0.1275	0.087888	0.1275
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Неорганизованные источники								
Засыпка В траншеи	6002	0.0045	0.0022698	0.0045	0.0022698	0.0045	0.0022698	0.0045
Планировка	6004	0.00592	0.0039533	0.00592	0.0039533	0.00592	0.0039533	0.00592
Нанесение ПРС	6005	0.0103	0.0080587	0.0103	0.0080587	0.0103	0.0080587	0.0103
Итого:		0.02072	0.0142818	0.02072	0.0142818	0.02072	0.0142818	0.02072
Всего по загрязняющему веществу:		0.02072	0.0142818	0.02072	0.0142818	0.02072	0.0142818	0.02072
***0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Неорганизованные источники								
Засыпка В траншеи	6002	0.00294	0.001416	0.00294	0.001416	0.00294	0.001416	0.00294
Итого:		0.00294	0.001416	0.00294	0.001416	0.00294	0.001416	0.00294
Всего по загрязняющему веществу:		0.00294	0.001416	0.00294	0.001416	0.00294	0.001416	0.00294
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								

Таблица 3.6

2 год	Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
	т/год	г/с	
10	11	12	13
0.013968	0.0045	0.0022698	
0.024328	0.00592	0.0039533	
0.049592	0.0103	0.0080587	
0.087888	0.02072	0.0142818	
0.087888	0.02072	0.0142818	
0.0022698	0.0045	0.0022698	
0.0039533	0.00592	0.0039533	
0.0080587	0.0103	0.0080587	
0.0142818	0.02072	0.0142818	
0.0142818	0.02072	0.0142818	
0.001416	0.00294	0.001416	
0.001416	0.00294	0.001416	
0.001416	0.00294	0.001416	

ЭРА v3.0 ТОО "КазПрогрессСоюз"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, ликвидация м/р Каратас

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
Засыпка В траншеи	6002	0.003294	0.001973	0.003294	0.001973	0.003294	0.001973	0.003294
Планировка	6004	0.00628	0.004136	0.00628	0.004136	0.00628	0.004136	0.00628
Нанесение ПРС	6005	0.01153	0.008623	0.01153	0.008623	0.01153	0.008623	0.01153
Итого:		0.021104	0.014732	0.021104	0.014732	0.021104	0.014732	0.021104
Всего по загрязняющему веществу:		0.021104	0.014732	0.021104	0.014732	0.021104	0.014732	0.021104
***0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Неорганизованные источники								
Засыпка В траншеи	6002	0.1284	0.05544	0.1284	0.05544	0.1284	0.05544	0.1284
Планировка	6004	3.76	1.991	3.76	1.991	3.76	1.991	3.76
Нанесение ПРС	6005	5.61	3.532	5.61	3.532	5.61	3.532	5.61
Итого:		9.4984	5.57844	9.4984	5.57844	9.4984	5.57844	9.4984
Всего по загрязняющему веществу:		9.4984	5.57844	9.4984	5.57844	9.4984	5.57844	9.4984
***2732, Керосин (654*)								
Неорганизованные источники								
Засыпка В траншеи	6002	0.01733	0.007581	0.01733	0.007581	0.01733	0.007581	0.01733
Планировка	6004	0.657	0.3191	0.657	0.3191	0.657	0.3191	0.657
Нанесение ПРС	6005	0.89	0.5146	0.89	0.5146	0.89	0.5146	0.89
Итого:		1.56433	0.841281	1.56433	0.841281	1.56433	0.841281	1.56433
Всего по загрязняющему веществу:		1.56433	0.841281	1.56433	0.841281	1.56433	0.841281	1.56433
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Неорганизованные источники								
Засыпка В траншеи	6001	2.0335	45.701712	2.0335	45.701712	2.0335	45.701712	2.0335
Планировка	6003	1.9992	45.29952	1.9992	45.29952	1.9992	45.29952	1.9992
Нанесение ПРС	6006	1.568	35.46719568	1.568	35.46719568	1.568	35.46719568	1.568
Посев трав	6007	0.030576	0.005870592	0.030576	0.005870592	0.030576	0.005870592	0.030576
Итого:		5.631276	126.474298272	5.631276	126.474298272	5.631276	126.474298272	5.631276

Таблица 3.6

10	11	12	13
0.001973	0.003294	0.001973	
0.004136	0.00628	0.004136	
0.008623	0.01153	0.008623	
0.014732	0.021104	0.014732	
0.014732	0.021104	0.014732	
0.05544	0.1284	0.05544	
1.991	3.76	1.991	
3.532	5.61	3.532	
5.57844	9.4984	5.57844	
5.57844	9.4984	5.57844	
0.007581	0.01733	0.007581	
0.3191	0.657	0.3191	
0.5146	0.89	0.5146	
0.841281	1.56433	0.841281	
0.841281	1.56433	0.841281	
45.701712	2.0335	45.701712	
45.29952	1.9992	45.29952	
35.46719568	1.568	35.46719568	
0.005870592	0.030576	0.005870592	
126.474298272	5.631276	126.474298272	

ЭРА v3.0 ТОО "КазПрогрессСоюз"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, ликвидация м/р Каратас

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:		5.631276	126.474298272	5.631276	126.474298272	5.631276	126.474298272	5.631276
Всего по объекту: Из них:		16.86627	133.012337072	16.86627	133.012337072	16.86627	133.012337072	16.86627
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		16.86627	133.012337072	16.86627	133.012337072	16.86627	133.012337072	16.86627

Таблица 3.6

10	11	12	13
126.474298272	5.631276	126.474298272	
133.012337072	16.86627	133.012337072	
133.012337072	16.86627	133.012337072	

Мониторинг и контроль за состоянием атмосферного воздуха

В соответствии с требованиями ст. 182 Экологического Кодекса Республики Казахстан «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

Проведение Производственного Экологического Контроля будет осуществляться по договору между Компанией и Исполнителем (организацией, имеющей право (Лицензия, аттестат аккредитации) на проведение этого вида работ).

Мониторинг и контроль за состоянием атмосферного воздуха проводится с целью слежения за качеством атмосферного воздуха. Он включает в себя сбор данных за качеством атмосферного воздуха рабочей зоны и качественным и количественным составом выбросов на источнике. Замеры на источниках выбросов и в воздухе рабочей зоны будут проводиться сторонней организацией, аккредитованной в установленном законодательством порядке, по договору.

Методики замеров будут определяться в соответствии с действующими нормативными документами, исходя из состава выбросов.

Замеры уровня взвешенных веществ (пыль) будет производиться на границе СЗЗ карьеров в т.н.1/ист. № 6001.

Отчеты по Производственному Экологическому Контролю будут предоставляться в территориальный государственный орган по охране окружающей среде, согласно установленным правилам.

Программа Производственного Экологического Контроля разрабатывается в виде отдельного тома, где будет указано полный перечень выполняемых работ.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

В период неблагоприятных метеорологических условий, т.е. при поднятой инверсии выше источника, туманах, необходимо осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения из органов Казгидромета заблаговременного предупреждения.

Сюда входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

На основании РД 52.04-52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» разработаны мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период НМУ.

Мероприятия направлены на усиление контроля за соблюдением оптимальных режимов работы, исправности оборудования и запрещение работы оборудования в форсированном режиме.

К ним относятся:

- усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- усилить контроль за технологическими процессами;
- запретить продувку и чистку оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества, ремонтные работы, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- усилить контроль за местами пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделения;
- предусмотреть пылеподавление при разработке карьера и других работах.

Поэтому, настоящим проектом, в соответствии с РД 52.04-52-85 «Методические

указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», план мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период НМУ не предусматривается.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Сокращение объемов выбросов загрязняющих веществ и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планируемых технологических и специальных мероприятий.

Основными, принятыми в проекте, мероприятиями, направленными на предотвращение выделения вредных, взрыво- пожароопасных веществ и обеспечения безопасных условий труда являются:

- содержание в исправном состоянии всего технологического оборудования;
- недопущение аварийных ситуаций, ликвидация последствий случившихся аварийных ситуаций;
- постоянный контроль за техническим состоянием транспорта и оборудования;
- контроль за соблюдением нормативов эмиссий;
- пылеподавления для исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов, а также при выполнении горных и земляных работ;
- пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей, взрываемого горного блока при взрывных работах и в процессе работы забойного оборудования;
- организация автодорог для транспортировки руды, оборудования, отходов, и др. грузов вне населенных пунктов.
- измерение и контроль автотранспорта и спецтехники на токсичность;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики всего автотранспорта и спецоборудования;
- соблюдать природоохранное законодательство Республики Казахстан.

Соблюдение этих мер позволит избежать ситуаций, при которых возможно превышение нормативов выделения ЗВ в атмосфере.

Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на атмосферный воздух и проводить работы в рамках разрешенных законодательством Республики Казахстан.

ЭРА v3.0 ТОО "КазПрогрессСоюз"

Таблица 3.10

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на существующее положение

Карагандинская область, ликвидация м/р Каратас

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8
6001	Засыпка В\О траншеи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	один раз в квартал	2,0335	163,991935	аккредитованная лаборатория	
6002	Засыпка В\О траншеи	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	один раз в квартал	0,0277	2,23387097	аккредитованная лаборатория	
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	один раз в квартал	0,0045	0,36290323	аккредитованная лаборатория	
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	один раз в квартал	0,00294	0,23709677	аккредитованная лаборатория	
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	один раз в квартал	0,003294	0,26564516	аккредитованная лаборатория	
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	один раз в квартал	0,1284	10,3548387	аккредитованная лаборатория	
		Керосин (654*)	один раз в квартал	0,01733	1,39758065	аккредитованная лаборатория	

6003	Планировка	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	один раз в квартал	1,9992	161,225806	аккредитованная лаборатория	
6004	Планировка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	один раз в квартал	0,0364	2,93548387	аккредитованная лаборатория	
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	один раз в квартал	0,00592	0,47741935	аккредитованная лаборатория	
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	один раз в квартал	0,00628	0,50645161	аккредитованная лаборатория	
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	один раз в квартал	3,76	303,225806	аккредитованная лаборатория	
		Керосин (654*)	один раз в квартал	0,657	52,983871	аккредитованная лаборатория	
6005	Нанесение ПРС	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	один раз в квартал	0,0634	5,11290323	аккредитованная лаборатория	
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	один раз в квартал	0,0103	0,83064516	аккредитованная лаборатория	
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	один раз в квартал	0,01153	0,92983871	аккредитованная лаборатория	
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	один раз в квартал	5,61	452,419355	аккредитованная лаборатория	
		Керосин (654*)	один раз в квартал	0,89	71,7741935	аккредитованная лаборатория	

6006	Нанесение ПРС	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	один раз в квартал	1,568	126,451613	аккредитованная лаборатория	
6007	Посев трав	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	один раз в квартал	0,030576	2,46580645	аккредитованная лаборатория	

Раздел 4. Оценка воздействия на водные ресурсы

Водопотребление

Предприятие обеспечивает всех работающих доброкачественной питьевой водой в достаточном количестве, удовлетворяющей требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Район месторождения обеспечен водой для хозяйственно-питьевых и технических нужд. Источниками водоснабжения являются скважины, а также подземные воды для технических нужд.

Водоснабжение осуществляется за счет привозной бутилированной воды.

Питьевая вода будет размещаться на участках работ таким образом, чтобы обеспечить водой всех рабочих предприятия. Питьевая вода по качеству должна отвечать требованиям СП № 209 от 16.03.2015 г.

Численность трудящихся карьеров на вахте составляет в 2040 г - 20 человека.

Продолжительность работ: в 2040-2042 году – 260 дней.

Расчетные расходы воды приняты:

- на хозяйственно-бытовые нужды – 14 л/смену на 1 работающего (согласно СНиП РК 4.01-41-2006);

- для полива дорог (в летнее сухое время) на основании прямых расчетов.

В процессе работ будет задействовано 20 человек в течение 260 дней/год.

Суточное потребление воды составляет 0,150 м³/сут.

Расход питьевой воды составляет:

$$0.15 \times 20 \times 260 = 780 \text{ м}^3$$

ИТОГО в год будет расходовано питьевой воды **780 м³**:

Техническая вода на карьерах необходима для орошения внутрикарьерных дорог, а также в биологическом этапе рекультивации – для полива посеянных трав.

Потребность в технической воде для полива внутрикарьерных дорог, складывается из потребности полива 1 раз в день в летний период, при сухой погоде.

Расход воды при поливе автодорог – 0,3 л/м².

Общая площадь орошаемой территории в смену:

$$S_{об} = 5000 \text{ м} \times 15 \text{ м} = 75\,000 \text{ м}^2$$

где, 15м – ширина поливки поливочной машины.

$$75000 \times 0,3 = 22500 \text{ л или}$$

Полив насаждений составит 1840300 м³.

Расход технической воды составит:

Наименование потребителей	Норма расхода, м ³ /сут	Кол-во суток	Общее потребление, м ³
Полив насаждений			1840300
Полив автодорог	22,5	90	2 025

ИТОГО			1842325
-------	--	--	----------------

Водоотведение:

Водоотведение на технологических нуждах отсутствует.

Сброс промышленных стоков с промплощадки месторождения не предусматривается.

Хозяйственно-бытовые сточные воды, вывозятся на существующие очистные сооружения хозяйственных стоков района по договору.

Горная техника в зимнее время заправляется незамерзающими жидкостями – антифризами.

На борту карьеров будут размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижеборниками.

Содержимое жижеборников обрабатывается дезинфицирующим раствором.

Проектом предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в биотуалетах, ассенизаторской машиной и вывоз их на очистные сооружения по договору со специализированной организацией по утилизации сточных вод и отходов.

Влияние на водные ресурсы в период ликвидации исключается, отведение сточных вод в водные объекты намечаемая деятельность не предусматривает.

Хозяйственно-бытовые сточные воды – 0,03 м³/сутки на 1 человека.

$$Q_{\text{сут}} = 0,03 \cdot 20 = 0,06 \text{ м}^3/\text{сутки};$$

$$Q_{\text{период}} = 0,06 \cdot 260 = 15,6 \text{ м}^3/\text{год}$$

Баланс водопотребления и водоотведения

Водопотребление, м ³ /период			Водоотведение, м ³ /период			примечание
Всего	на хозяйственно-бытовые нужды	на питьевые нужды	Всего	на хозяйственно-бытовые нужды	на производственные нужды	
780		780	15,6	15,6		Утилизация сточных вод по договору со специализированной организацией имеющей соответствующую лицензию на оказание услуг

Вода, используемая для пылеподавления и пожаротушения относится к категории воды для производственных нужд (безвозвратно).

В течение всего процесса работ не будет производиться сброс неочищенных сточных вод в поверхностные водные объекты или на рельеф местности.

Карьерная вода будет использована для пылеподавления.

При проведении работ необходимо соблюдать требований ст. 222 Экологического Кодекса РК: - сброс сточных вод в природные поверхностные и подземные водные объекты допускается только при наличии соответствующего экологического разрешения;

- при использовании накопители сточных вод и (или) искусственные водные объекты, предназначенные для естественной биологической очистки сточных вод, необходимо предпринимать меры по предотвращению их воздействия на окружающую среду, а также осуществлять рекультивацию земель после прекращения их эксплуатации.

- создание нового пруда-испарителя допускается по разрешению государственных органов при невозможности других способов утилизации образующихся сточных вод или предотвращения образования сточных вод в технологическом процессе, которая должна быть обоснована при разработке проектной документации на строительство и проведении оценки воздействия на окружающую среду.

- в проектной документации строительства пруда-испарителя сточных вод предусмотреть оборудование противофильтрационным экраном, исключающим проникновение загрязняющих веществ в недра и подземные воды.

Строительства пруда-испарителя, определение и обоснование технологических и технических решений по предварительной очистке сточных вод до их размещения в пруд-испаритель осуществляются при проведении оценки воздействия на окружающую среду;

- соблюдать экологических нормативов для сброса, установленных в экологическом разрешении;

- температура сбрасываемых в поверхностные водные объекты сточных вод не должна превышать 30 градусов по Цельсию;

- в сбрасываемых сточных водах не должны содержаться вещества, агрессивно действующие на бетон и металл;

- не допускается сброс сточных вод независимо от степени их очистки в поверхностные водные объекты;

- при осуществлении сброса сточных вод или имеющих замкнутый цикл водоснабжения, должны использовать приборы учета объемов воды и вести журналы учета водопотребления и водоотведения;

- в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению;

- запрещается сброс сточных вод без предварительной очистки, за исключением сбросов карьерных вод горно-металлургических предприятий в пруды-накопители и (или) пруды-испарители, а также вод, используемых для водяного охлаждения, в накопители, расположенные в системе замкнутого (оборотного) водоснабжения;

При сбросе сточных вод:

- обеспечивать определение химического состава сбрасываемых вод в собственных или иных аккредитованных лабораториях;

- передавать уполномоченным государственным органам экстренную информацию об аварийных сбросах загрязняющих веществ, а также о нарушениях установленного режима забора поверхностных и подземных вод и объекта сброса (закачки) сточных вод.

Запрещается сброс отходов в поверхностные водные объекты.

Оценка воздействие проектируемых работ на подземные воды

Степень воздействия на подземные воды во многом зависит от мощности зоны аэрации, её фильтрационных свойств, наличия малопроницаемых отложений в её толще, а также от характера источника загрязнения.

Возможные источники загрязнения и их характеристика

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод при проведении работ могут являться: - автомобильный транспорт.

Автомобильный транспорт, применяемый при данных работах, имеет повышенную

проходимость. Это достигается низким давлением колёс на поверхностный слой грунта, что соответственно позволяет снизить негативное воздействие на грунт. Таким образом, автомобильный транспорт не окажет вредного воздействия на подземные воды.

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

При осуществлении деятельности выполняются мероприятия, обеспечивающие минимальное воздействие и рациональное использование водных ресурсов:

- соблюдение природоохранных требований и нормативных актов РК;
- сбор и безопасная для окружающей среды утилизация всех категорий сточных вод;
- не допускать сбросов сточных вод на рельеф местности или водных объектов;
- движение автотранспорта только по санкционированным обустроенным дорогам;
- заправку ГСМ производить с бензовоза через специальный шланг, для исключения попадания

ГСМ в почву применять поддоны;

- организовать сбор и вывоз отходов на полигон и/или спецпредприятия по мере заполнения контейнеров.

- проведение работ по мониторингу качества подземных вод;

- для предупреждения загрязнения дождевыми и талыми водами, стекающими с площади работ карьер необходимо ограждать нагорной канавой, предупреждающей попадание склонового поверхностного стока на площадь работ;

- разработка Программы мониторинга подземных вод, плана ликвидации аварийных ситуаций и их последствий.

В целом принятые решения по охране водных ресурсов отвечают требованиям водоохранного законодательства РК.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведение природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие на поверхностные и подземные воды.

Для защиты карьеров от затопления поверхностным стоком (талые и дождевые воды) с прилегающей территории предусматривается сооружение насыпного вала из вскрышных пород высотой 3 м.

Воздействия проектируемых работ на поверхностные и подземные воды будут пренебрежимо малые, локального значения.

Эти воздействия не могут вызвать негативных отрицательных изменений.

Раздел 5. Оценка воздействия на недра при проведении работ

Геологическая среда - сложная многокомпонентная система, находящаяся в динамическом равновесии.

Естественное или антропогенное изменение одного из компонентов может вызвать перестройку всей системы. Это перестройка фактически выражается в развитии геологических, физико-химических и биохимических процессов.

Проектируемые работы состоят из комплекса отдельных технологических операций, значительно отличающихся по своему воздействию на геологическую среду.

Воздействие на геологическую среду территорию проектируемых работ складывается из воздействий на собственно недра.

При строгом соблюдении технологического процесса работ при проведении проектируемых работ не могут оказать существенного негативного воздействия окружающей среде.

Загрязнение почвообразующего субстрата нефтепродуктами и другими химическими соединениями в процессе проведения работ при соблюдении проектных решений не ожидается.

Природоохранные мероприятия при реализации проекта

Для предотвращения негативного воздействия проектируемых работ на природные среды предусмотрено:

- для сохранения устойчивости откосов на карьерах обеспечить их эффективным дренажом;
- установить допустимые условия устойчивости общего угла разгона ярусов;
- для укрепления откосов применить способы механического удержания призмы обрушения;
- при работах в зонах возможных обвалов или провалов, вести маркшейдерские инструментальные наблюдения за состоянием бортов и почвы карьера.

При обнаружении признаков сдвижения пород работы должны быть прекращены;

- для управления горнопроходческим оборудованием допускается работники, прошедшие подготовку, переподготовку по вопросам промышленной безопасности;
- предусмотреть устройство нагорных и водоспускных канав;
- планировать территории вокруг карьера и площадок уступов;
- уклоны, придаваемые канавам, должны гарантировать отсутствие эрозионного размыва;
- на откосах уступов необходимо предусматривать ливнестоки;
- предотвращать свободное стекание вод по откосам бортов карьера;
- для сбора стекающих вод устраивать водосборные выработки под подошвой карьера;
- строгий контроль и соблюдение техники безопасности и правил охраны ОС;
- недопущение образования новых несанкционированных полигонов;
- своевременное устранение утечек опасных жидкостей во время работы механизмов и недопущение загрязнения почв.

Выполнение перечисленных мероприятий при промышленной разработке карьера позволит свести до минимума его влияние на окружающую среду.

В целом, воздействие проектируемых работ на недра при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как умеренные по интенсивности, локальные по масштабам и средние по продолжительности.

Раздел 6. Оценка физических воздействий

Характеристика радиационной обстановки

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов – предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) или предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения.

Площадь работ не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения.

По результатам в процессе ранее проведенных геологических работ гаммаактивность пород не превышает 7-18 мкР/час (0,08-0,20 мкЗв/час). Радиоактивных аномалий при этом выявлено не было.

В связи с вышеизложенным, специальных мероприятий по радиационной безопасности населения и работающего персонала при ликвидации месторождений не требуется.

При выполнении работ будут соблюдены все требования в соответствии санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 года и Гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности, утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-71 от 02.08.2022 года.

Акустическое воздействие

Технологические процессы проведения работ являются источником сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Внешний шум может создаваться при работе механических агрегатов, автотранспорта. Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

Исходя из условий расположения площади работ на большом расстоянии от населенных пунктов, негативного воздействия от шума работающей техники и оборудования, расположенного на его территории – не ожидается.

Оценка уровня шумового воздействия в жилой зоне населенных пунктов проводится по Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-15 от 16.02.2022 г.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике, применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

Вибрационное воздействие

Под вибрацией понимают механические колебания твердых тел, передающихся телу человека.

При превышении уровня такие колебания могут оказывать негативное влияние на здоровье человека и приводить к развитию невротических и неврозоподобных реакций.

Оценка уровня вибрации проводится по Единому санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденной решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28 мая 2010 года (с изменениями и дополнениями на состояние 03.08.2021 г.).

Территория работ располагается за пределами поселка, где отсутствуют жилые дома. На территории работ нет жилых строений.

Поэтому вибрационное воздействие от проводимых работ можно считать незначительным, которое не окажет влияния на уровень вибрации населенного пункта.

В период проведения работ для снижения вибрации предусматривается:

- установка гибких связей, упругих прокладок и пружин;
- сокращение времени пребывания в условиях вибрации;
- применение средств индивидуальной защиты (защитные перчатки, рукавицы и защитная обувь).

Уровни вибрации при проведении работ, не будут превышать на рабочих местах не более 0,1 м/с² (100 дБ) по допустимому уровню виброускорения и не более 0,2 * 10⁻² м/с (92 дБ) по допустимому уровню виброскорости. Это не окажет влияния на работающей персонал и, соответственно, уровни вибрации на территории ближайшей жилой застройки не будут превышать допустимых значений установленных в Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требованиях к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) № 299 от 28.05.2010 года (с изменениями и дополнениями на состояние 03.08.2021 г.).

Электромагнитные воздействия

Оценка уровня электромагнитного воздействия проводится по Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-15 от 16.02.2022г.

Основными источниками электромагнитного излучения на период будут являться различные виды связи и оборудование.

Уровни электромагнитного излучения при проведении работ не будут превышать значений, определенных ГОСТ 12.1.006-84, что не окажет влияния на работающий персонал, и, соответственно, уровень электромагнитных излучений на территории жилой застройки (более 5 км) не будет превышать допустимых значений, установленных ГН № ҚР ДСМ-15 от 16.02.2022 г.


В период проведения работ предусматривается мероприятия по защите от воздействия электромагнитных полей:

- система защиты, в том числе временем и расстоянием;
- выбор режимов работы излучающего оборудования, обеспечивающих уровень излучения, не превышающий предельно допустимый;
- ограничение места и времени нахождения людей в зоне действия поля;
- обозначение и ограждение зон с повышенным уровнем излучения;
- соблюдение электромагнитной безопасности.

Защита временем применяется, когда нет возможности снизить интенсивность излучения в данной точке до предельно допустимого уровня. Путем обозначения, оповещения и т.п. ограничивается время нахождения людей в зоне выраженного воздействия электромагнитного поля. Защита расстоянием применяется, в случае если невозможно ослабить воздействие другими мерами, в т.ч. и защитой временем.

Метод основан на падении интенсивности излучения, пропорциональном квадрату расстояния до источника.

Защита расстоянием положена в основу нормирования санитарно-защитных зон – крайне важного разрыва между источниками поля и жилыми домами, служебными помещениями и т.п. Границы зон определяются расчетами для каждого конкретного случая размещения излучающей установки при работе её на максимальную мощность излучения.

	Оценка воздействия на окружающую среду к Плану ликвидации последствий операций по добыче медно-молибденовых руд месторождения «Каратас»	
	Редакция 1	стр. 87 из 132

В соответствии с ГОСТ 12.1.026-80 зоны с опасными уровнями излучения ограждаются, на ограждениях устанавливаются предупреждающие знаки с надписями: «Не входите, опасно!». Проектные работы не окажут электромагнитные воздействия на работающий персонал и ближайшую жилую застройку территории работ.

Тепловое воздействие от проектных работ не ожидается.

В целом, проектируемые работы не окажут физическое воздействие ближайшие населенные пункты.

Раздел 7. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

Степень нарушенности и характер нарушений природных комплексов под влиянием хозяйственной деятельности человека зависит от вида и тяжести нагрузок, а также внутренней устойчивости самих экосистем.

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы: физическое и химическое.

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров (движение автотранспорта, обустройство территории и др.). К химическим факторам воздействия можно отнести: привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы со сточными водами, бытовыми и производственными отходами, при аварийных (случайных) разливах ГСМ, осаждение загрязняющих веществ вместе с атмосферными осадками, в виде пылевых частиц, кислот и солей.

При очень сильных нарушениях почвенного покрова, возникающих на подобных объектах, связанных с практически полным уничтожением морфологических горизонтов, восстановление почв обычно проводится путем создания искусственных фитоценозов после проведения работ по нивелированию поверхности.

В местах размещения территории работ необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, сбор и вывоз отходов производства и потребления на санкционированный полигон ТБО и/или спецпредприятия.

При проведении горных работ не предусматривается посадка зеленых насаждений, так как будет вскрытие поверхности земной коры.

Посадка зеленых насаждений (посев травы) предусматривается в Плане ликвидации последствий недропользования.

Проектом строительство вахтового поселка предусматривается озеленение в виде цветочных клумб, полосы древесно-кустарниковых насаждений – не менее 40% площади вахтового поселка - административно-бытовых помещений и/или объектов проживания персонала, где требуется благоустройства территории и посадка зеленых насаждений.

Мониторинг и контроль за состоянием почвы.

В рамках Проекта программы производственного экологического контроля будет производиться отбор почвы на границе СЗЗ карьера в т.н.1/ист. № 6001 для определения уровня загрязнения и оценка тяжелых металлов в почве.

Рекомендуемые мероприятия по минимизации негативного воздействия на почвенный покров и почвы

Для минимизации нарушения и загрязнения почв на территории работ необходимо неукоснительное соблюдение следующих правил:

- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива и масел при доставке;

- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах.

Планом ликвидации предусматривается пылеподавление в теплый период года, при движении автотранспорта, нагруженной в кузов автосамосвала до выезда с территории карьера орошением водой с помощью поливомоечной машин.

Для предотвращения сдувания пыли с поверхности отвала предусматривается также орошение их водой.

Планом ликвидации предусматриваются следующие мероприятия по борьбе с загрязнением окружающей природной среды при работе автотранспорта:

- обработка водой.

В соответствии пункта 2 статьи 238 Экологического Кодекса при проведении работ необходимо соблюдать следующие экологические требования:

1. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

2. Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

3. При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;

2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

4. При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

1) характер нарушения поверхности земель;

2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;

3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;

4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;

5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;

6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;

7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;

8) обязательное проведение озеленения территории.

В целом, воздействие проектируемых работ на почвенный покров при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как незначительное, локальное и среднее по продолжительности.

Раздел 8. Оценка воздействия проектируемых работ на растительный покров

Воздействие на растительный покров может быть оказано как прямое, так и косвенное.

В ходе реализации проекта наибольшее воздействие могут оказывать факторы прямого воздействия, связанные с перемещением транспорта:

- механическое нарушение и прямое уничтожение растительного покрова автотранспортом и персоналом;
- возможное запыление и засыпание через атмосферу растительности и, как следствие, ухудшение условий жизнедеятельности растений;
- угнетение и уничтожение растительности в результате химического загрязнения;
- изменение флористического состава растительных сообществ за счет внедрения и изъятия видов.

К факторам косвенного воздействия на растительность при производстве работ можно отнести развитие экзогенных геолого-геоморфологических процессов (плоскостная и линейная эрозия, дефляция и т.д.), развитие и усиление которых будет способствовать сменам растительного покрова.

Анализ воздействия на растительный мир.

На описываемой местности на серокаштановых щебнисто-каменистых почвах преобладающей растительностью являются сухие разнотравно-дерновиннозлаковые степи из типчака, полыней, при участии овсецов, тонконога, житняка, биюргуна.

На солонцеватых луговых почвах состав растительности сильно изменяется. Среди типичных для этих почв видов в значительном количестве появляется вострец, волоснец гигантский, брунец лисохвостный, иногда чиём и другие.

В прибрежных частях речных долин появляются лох остроплодный, гребенщики. На территории месторождения не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес.

Особо охраняемых видов растений внесенных в Красную книгу Казахстана, а также в списки редких и исчезающих на территории Карагандинской области, в районе месторождения не найдено.

В результате возрастающего антропогенного воздействия на окружающую среду в пределах промышленной зоны рудника, а также на породных отвалах наблюдается изменения во флористическом составе и в структуре растительных сообществ, в сторону увеличения сорной растительности.

Воздействие на растительность выражается через нарушение растительного покрова посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях. В результате возрастающего антропогенного воздействия на окружающую среду в пределах промышленной зоны предприятия, а также на породных отвалах наблюдается изменения во флористическом составе и в структуре растительных сообществ, в сторону увеличения сорной растительности. Однако развитие сорной растительности на поверхности отвалов способствует их закреплению и уменьшает ветровую эрозию.

При разработке месторождения местные растительные ресурсы не используются.


Ожидаемое загрязнение растений тяжелыми металлами, в результате пылевого воздействия на почвы, связанного с разработкой, оценивается как допустимое.

В целом, воздействия на растительность в результате осуществления проекта оцениваются как незначительное, локальное и среднее по продолжительности.

Рекомендуемые мероприятия по минимизации негативного воздействия на растительный покров

Проектными решениями предусматриваются следующие основные мероприятия по охране растительного покрова:

- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;

	Оценка воздействия на окружающую среду к Плану ликвидации последствий операций по добыче медно-молибденовых руд месторождения «Каратас»	
	Редакция 1	стр. 90 из 132

- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан, стандартов Компании и т.д.

Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на растительный покров и проводить работы в пределах разрешенных законодательством Республики Казахстан.

Меры по снижению воздействия на ландшафт при реализации проекта

Для предотвращения негативного воздействия проектируемых работ на ландшафт предусмотрено:

- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке.
- организовать сбор производства и потребления контейнеры, и вывоз по мере их заполнения отходов на полигоны;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- проводить рекультивацию нарушенных земель.

Воздействия на ландшафт в результате осуществления проекта оцениваются как незначительное, локальное и среднее по продолжительности.

Раздел 9. Оценка воздействия проектируемых работ на животный мир

Хозяйственная деятельность в районе работ способна глубоко изменять природную обстановку и может привести к вторичному, уже самопроизвольному, расширению среды активно идущих изменений окружающей среды.

Возникновение антропогенных биогеоценозов, в разной степени отклоняющихся от природной схемы комплексов конкретной зоны, вносит изменения в естественные процессы ландшафтообразования и может вызывать зарождение «агрессивных природных процессов», таких, как дефляция и развеивание песков в местах, где была уничтожена дресвено-кустарниковая растительность и стравлен покров трав перевыпасом.

Параллельно с ухудшением состава и снижением обилия растительного покрова местами резко обедняется животное население, что обуславливается выпадением из состава растительных группировок кормовых растений для некоторых видов, нарушением трофических цепей и общими изменениями экологической обстановки.

Этот процесс усиливается неконтролируемым и нерегламентированным по сезонам промыслом крупных млекопитающих и птиц, включая не только охотничьи виды, но и всех крупных по размерам, в том числе, и биологически важных по своей ценотической роли, хищных птиц. Численность крупных хищных птиц заметно сократилась за последние десятилетия.

Анализ воздействия на животный мир.

Состав фаунистического комплекса характерен для территорий с выраженной антропогенной нагрузкой: преобладание среди птиц (степные полевки и пеструшки, хомячки, овсянки, жаворонки), мышинных грызунов среди наземных видов, саранчовых - среди насекомых.

На площади работ отсутствует особо охраняемые территории (заповедники, заказники и т.д.). Постоянно живущие на данной территории, преимущественно, мелкие животные и птицы, легко приспосабливаются к присутствию человека и его деятельности. Довольно многочисленны степные полевки и пеструшки, хомячки, овсянки, пеночки, сорокопуджулан, жаворонки, полевые коньки. Гнездовой крупных птиц, в том числе и хищных не выявлено.

Водная фауна практически отсутствует.

Воздействие на животный мир выражается нарушения мест обитания животных и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях. Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания.

Проектные работы при соблюдении нормативных документов по охране окружающей среды и биоресурсов не окажет существенного влияния на видовой и количественный состав животного мира данной местности и региона в целом.

Часть животных, обитающих в настоящее время в районе работ, приспособятся к измененным условиям. Хорошо адаптируются грызуны, мыши, полевки, птицы.

Прямого ущерба видовому и численному составу, а также генофонду наземной фауны не прогнозируется.

Наиболее характерными факторами антропогенного неблагоприятного воздействия на животный мир при проведении работ являются:

- производственный шум, служащий фактором беспокойства для животного мира;
- внедорожное передвижение транспортных средств;
- выбросы токсичных веществ при сжигании топлива.

При проведении проектных работ необходимо провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.

Меры по снижению воздействия на животный мир при реализации проекта

При проведении проектных работ будет выполнены мероприятий по снижению воздействия на животный мир в соответствии Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и

использовании животного мира» № 593 от 09.07.2004 года:

- п. 1 ст. 12 «Основные требования по охране животного мира»:

- деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного;

- п. 1 ст. 17 - «Мероприятия по сохранению среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных при проектировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности»:

- при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геологоразведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Проектными решениями предусматриваются следующие основные мероприятия по охране животного мира: - снижение площадей нарушенных земель;

- сохранить среду обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных и обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

- строгий запрет на отлов и отстрел животных;

- приостановка производственных работ при массовой миграции диких животных;

- организация огражденных мест хранения отходов;

- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;

- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;

- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;

- исключение проливов ГСМ и своевременная их ликвидация.

Воздействие на животный мир оценивается как пренебрежимо малым, локальным и не продолжительным.

Раздел 10. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ, И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ

В процессе проведения работ сопровождается образованием отходов производства и потребления.

Расчет отходов производства и потребления произведен в соответствии с «Методики разработки проект нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 г.

Расчет образования производственных отходов

Отходы потребления

Все коммунальные (твердые бытовые) отходы, такие как упаковочные материалы, бумага, картон, а также пищевые отходы будут складироваться в специальные металлические контейнеры, расположенные на специально оборудованной площадке и огороженные металлической сеткой на территории поселка. По мере наполнения контейнеров, ТБО отправляются сторонней организации. Нормой накопления твердых бытовых отходов (ТБО) называется их среднее количество, образующееся на установленную расчетную величину (1 человек) за определенный период времени (1 год).

1. Коммунальные твердые бытовые отходы (ТБО)

Норма образования **бытовых отходов** определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – $0,3\text{м}^3/\text{год}$ на человека, списочной численности работающего персонала и средней плотности отходов, которая составляет – $0,25\text{т}/\text{м}^3$.

$$M=20*0,3*0,25=1,5 \text{ т/год (бытовые отходы)}$$

Всего на ликвидации месторождения Каратас будут работать 20 человек. Таким образом, количество ТБО составит:

$$M = 1,5 \text{ т/год (бытовые отходы)}$$

2. Пищевые отходы

Норма образования отходов (**N**) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо – $0,0001 \text{ м}^3$, числа рабочих дней в году (**n**), число блюд на одного человека (**m**) и число работающих (**z**).

Общее годовое накопление пищевых отходов рассчитывается по формуле:

$$N=0,0001*n*m*z$$

где:

300 - число работающего персонала, питающиеся в столовой;

0,3 - плотность отходов $\text{т}/\text{м}^3$;

n - число рабочих дней в году - 365;

m - число блюд на одного человека – 8.

$$N_1 = 0,0001*260*8*20 = 4,16 \text{ м}^3/\text{год} * 0,3 \text{ т}/\text{м}^3 = 1,248 \text{ т/год}$$

3. Отработанные масла

Нормативное количество отработанного масла при обслуживании автотранспорта и спецтехники определяется по формуле согласно Приложения 16 «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п.:

$$N = (Nd + Nb) \times 0.25$$

где: 0,25 – доля потерь масла от общего его количества;

Nb – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине, Nb рассчитывается по формуле:

$$Nb = Yb \times Hb \times p,$$

где: Yb – расход бензина, м³;

Hb – норма расхода масла, равная 0,024 л/л;

p – плотность моторного масла, равная 0,93 т/м³.

Nd – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе, Nd рассчитывается по формуле:

$$Nd = Yd \times Hd \times p,$$

где: Yd – расход дизельного топлива, м³;

Hd – норма расхода масла, равная 0,032 л/л.

Расчет объемов отработанного моторного масла

Наименование	Максимальное	Норма	Плотность	Расход моторного	Отработанное масло,
Промплощадка 1					
Диз.топливо	200,0	0,032	0,93	59,52	5,95
Итого:					5,95

4. Расчет количества образования промасленной ветоши

Ветошь замасленная, как вид отходов, образуется в процессе использования обтирочных материалов для протирки станков, машин, механизмов, деталей и т.д. Обтирочные материалы представляют собой смесь льняных тканевых и трикотажных обрезков и обрезки трикотажных хлопчатобумажных, льняных и смешанных волокон, тряпья для обтирочной ветоши и др.

$$N = M_o + M + W$$

Где:

N – количество промасленной ветоши, т/год;

W – содержание в ветоши влаги;

M – содержание в ветоши масел;

M_o – поступающее количество ветоши, т/год; 5 т/год.

$$M = 0,12 * M_o, \quad W = 0,15 * M_o$$

Таким образом, количество промасленной ветоши составит:

$$N = 5 + 0,12 + 0,15 = 5,27 \text{ т}$$

Общее количество промасленной ветоши образуемой на участках месторождения ориентировочно составит **5,27 т/год.**

5. Расчет замазученного грунта

Песок, щебень, загрязненные нефтепродуктами, образуются в результате ликвидации проливов горюче-смазочных материалов (ГСМ) на территории участков.

Объем образования песка, загрязнённого нефтепродуктом, принят по фактическим данным предприятия, исходя из того, что пролив засыпается песком, либо щебнем толщиной 0,05 м.

Площадь твёрдого покрытия на территории автохозяйства, где возможны проливы нефтепродуктов составляет по 20 кв. м. по трем участкам или 60 кв.м:

$$60 \text{ м}^2 \times 0,05 \times 2,7 = 8,1 \text{ т/год}$$

где 2,7 т/м³ – плотность песка, щебня, загрязнённых нефтепродуктами.

Наименование отхода	Кол-во, т/год
Песок, щебень, загрязненные нефтепродуктами	8,1

Замазученный грунт образуется в результате пролива нефтепродуктов при заправке транспорта и при его ремонте. Попадание масла, бензина и дизтоплива в почву осуществляется через неплотности оборудования, при проливе дизельного топлива и бензина во время перекачки из автотранспорта в стационарные ёмкости и обратно, в процессе заправки автотранспорта.

6. Расчет образования смешанного металлолома

В процессе эксплуатации оборудование, детали, а также машины и механизмы (которые также относят к основным средствам) изнашиваются естественным путем. Основные средства (ОС), дальнейшее использование которых не представляется возможным или является нецелесообразным, подлежат выведению с баланса предприятия и последующему оприходованию уже в качестве лома.

Наименование	Ожидаемый объем т/год
Металлолом	20
Автотранспортный участок	15

Количество металлолома будет составлять - **35 тонн/год**.

7. Строительные отходы

Строительный мусор как вид отходов образуется в процессе выполнения работ по ремонту, реконструкции производственных объектов и др. К строительному отходу относится бой кирпича, бетона, остатки цементных растворов.

Годовой норматив образования строительного мусора принимается по ожидаемому количеству его образования в предстоящем году (по факту). Количество образующихся отходов на предприятии составляет: **15,0 т/год**.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов для передачи сторонним организациям приведены в таблице

Лимиты накопления отходов на период 2040 – 2042 гг

Таблица 10.1

№	Наименование	объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	лимит накопления , 2040 т/год	лимит накопления , 2041 т/год	лимит накопления , 2042 т/год
	Всего, т/год	-	72,068	72,068	72,068
1	Грунт и камни загрязненные опасными веществами	-	8,1	8,1	8,1
2	Промасленные отходы (в т.ч. фильтры, ветошь)	-	5,27	5,27	5,27
3	Отработанные масла	-	5,95	5,95	5,95
Неопасные отходы					
4	Строительные отходы (в том числе бетонолом, древесные и иные)	-	15	15	15
5	Смешанные коммунальные отходы (в тч ТБО и смет территорий)	-	1,5	1,5	1,5
6	Пищевые отходы	-	1,248	1,248	1,248
7	Смешанный металлолом	-	35	35	35

Система управления отходами производства и потребления при проведении работ

Характеристика каждого вида отходов образующихся в период проведения работ и их источники образования, класс опасности, агрегатное состояние приведена в таблице

Характеристика отходов при проведении работ

Таблица 10.2

1	2	3	4	5	6	7	8
Опасные отходы							
1	Грунт и камни загрязненные опасными веществами	17 05 03*	Отход образуется в процессе технической очистки траншей, приемков, ливневых линий, площадок, участков и пр.	Почва, грунт, песок, щебень и др. материалы. Нефть, нефтепродукты и др. углеводороды, химикаты	HP14 экотоксичность	Передача сторонним организациям	На производственной площадке участков (бетонированные площадки)
2	Промасленные отходы (в т.ч. фильтры от автотранспорта, ветошь)	15 02 02*	Масляные и топливные фильтры, обтирочная ветошь и текстиль, адсорбент разливов нефтепродуктов, нефтепродукты, ГСМ, шпалы деревянные, СИЗ. Образуются в результате эксплуатации технологических установок и транспорта	ткань 73%, масло 12%, вода 15%	HP14 эко токсичность	Передача сторонним организациям	На производственной площадке (контейнеры, ёмкости, бетонированные площадки)

3	Отработанные масла	13 02 08*	Синтетические и минеральные масла, турбинное, компрессорное, трансформаторное, моторное, трансмиссионное, промышленное масла, горючесмазочные материалы. Образуются в результате эксплуатации технологических установок и транспорта	масло базовое 97% вода 2% механическая примесь 1%	НП13 огнеопасность	Передача сторонним организациям	На производственной площадке (контейнеры, ёмкости)
неопасные отходы							
4	Смешанные строительные отходы	17 09 04	Кирпичи различные, футеровка; бетонолом, древесные отходы, материалы демонтажа; песок; щебень; цемент; бетон и некондиционные ЖБИ; тепло/влаго/вибро изоляционные материалы; кабели и провода; металлические и пластиковые трубы; стропы из полиэстера с металлическими деталями; упаковка от оборудования; гипсокартон и прочие строительные материалы.	дерево, глина, примеси мергеля, сульфата, кварцита, мрамор, песок, известь	не обладает опасными свойствами	Передача сторонним организациям	На производственной площадке (бетонированные площадки)
5	Смешанные коммунальные отходы (в тч ТБО и смет территорий)	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы, в том числе бытовой мусор - смет с территорий	Углеводороды предельные (по целлюлозе), углеводороды (по бензолу), S, SiO ₂ . бумага, картон 20-30%, пищевые отходы 28-45%, дерево 1,5-4%	не обладает опасными свойствами	Передача сторонним организациям	На производственной площадке (контейнеры, ёмкости, бетонированные площадки)
6			Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	Органика (пищевые остатки) - 775 000, бумага,	не обладает опасными свойствами	Передача сторонним организациям	Складируются в металлических контейнерах в районе

	Пищевые отходы	20 01 08		картон (целлюлоза) - 16 000, полиэтилен-12 000, жиры-86 000, белок-20 000, оксид кальция-80 000, вода -10000			размещения столовых или пунктов питания
7	Смешанный металлолом	17 04 07	Металл и металлические изделия (трубы, арматура, конструкции, металлопрокат, сваи, инструменты, металлическая тара, бочки металлические и т.п.), оборудование из металла, металлические детали, цветной металл	железо оксид 85%, железо триоксид 2%, сажа 3%	не обладает опасными свойствами	Передача сторонним организациям	На производственной площадке (бетонированные площадки)

В соответствии требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан отходы производства и потребления должны собираться, сортироваться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться, перерабатываться и захораниваться с учетом их воздействия на окружающую среду.

При проведении работ Исполнитель работ обязуется организовать сбор и вывоз образующихся отходов, в соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденного Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ331/2020 от 25.12.2020 г.

В обязательном порядке будет проводиться отдельный сбор образующихся отходов.

Для этой цели будут использоваться маркированные металлические или пластиковые контейнеры, и специальные емкости, расположенные на специально оборудованных для этого площадках.

Твердо-бытовые отходы будут временно (не более 6 месяцев) собираться в металлические контейнеры с крышками, установленные на специальной площадке и по мере накопления будут вывозиться на территорию вахтового поселка для дальнейшего вывоза в полигон ТБО по договору.

Производственные отходы (отходы загрязненные ГСМ) будут собираться (не более 6 месяцев) в специальные контейнеры с крышками, и по мере их накопления будут вывозиться на территорию вахтового поселка для дальнейшего вывоза в специализированные предприятия по договору.

Ведение документации и отчетности по обращению с отходами в процессе производства работ должно осуществляться в соответствии с требованиями Экологического Кодекса, материалами проектной документации, договора на вывоз отходов для переработки и размещения на полигоне.

При проведении работ необходимо соблюдать требований:

- по п.2 ст. 320 Экологического Кодекса - Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования опасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной

сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев. - по ст. 327 Экологического Кодекса:

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

- по ст. 329 Экологического Кодекса РК - Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

- по ст. 331 Экологического Кодекса РК - Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

- по ст. 345 Экологического Кодекса РК:

- транспортировка опасных отходов должна быть сведена к минимуму.

- транспортировка опасных отходов допускается при наличии соответствующих упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки, и наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств, и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;

- соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочных работ;

- транспортировка отходов, осуществляется автотранспортом предприятия в специальных герметично закрывающихся контейнерах;

- порядок упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки устанавливается законодательством Республики Казахстан о транспорте;

- порядок транспортировки опасных отходов на транспортных средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности;

- с момента погрузки опасных отходов на транспортное средство, приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку опасных отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства

ответственность за безопасное обращение с такими отходами несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит такое транспортное средство.

- по ст. 358 Экологического Кодекса РК:

- складирование отходов горнодобывающей промышленности должно осуществляться в специально установленных местах, определенных проектным документом, разработанным в соответствии с законодательством Республики Казахстан, и соответствующих условиям экологического разрешения;

- запрещается складирование отходов горнодобывающей промышленности вне специально установленных мест;

- запрещаются смешивание или совместное складирование отходов горнодобывающей промышленности с другими видами отходов, не являющимися отходами горнодобывающей промышленности, а также смешивание или совместное складирование разных видов отходов горнодобывающей промышленности, если это прямо не предусмотрено условиями экологического разрешения.

- по ст. 359 Экологического Кодекса РК:

- под объектом складирования отходов понимается специально установленное место, предназначенное для складирования и долгосрочного хранения на срок свыше двенадцати (12-ти) месяцев отходов горнодобывающей промышленности в твердой или жидкой форме либо в виде раствора или суспензии.

Складирование и долгосрочное хранение отходов горнодобывающей промышленности для целей применения платы за негативное воздействие на окружающую среду приравниваются к захоронению отходов.

- Закладка отходов горнодобывающей промышленности в открытые или подземные горные выработки для целей строительства, закрытия объекта складирования отходов и реабилитации нарушенных земель осуществляется с учетом следующих требований:

1) обеспечение физической стабильности объекта складирования отходов;

2) предотвращение загрязнения почвы, поверхностных и подземных вод в соответствии с требованиями ЭК РК;

3) проведение мониторинга в соответствии с требованиями ЭК РК.

- по ст. 360 Экологического Кодекса РК: 115 - оператор объекта складирования отходов обязан разработать программу управления отходами горнодобывающей промышленности для минимизации образования, восстановления и удаления отходов;

- программа управления отходами горнодобывающей промышленности разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с информационно-техническими справочниками по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии с настоящим Кодексом.

- целями программы управления отходами горнодобывающей промышленности являются:

1) предотвращение или снижение образования отходов и их опасности;

2) стимулирование восстановления отходов горнодобывающей промышленности путем переработки, повторного использования в тех случаях, когда это соответствует экологическим требованиям;

3) обеспечение безопасного в краткосрочной и долгосрочной перспективах удаления отходов, в частности путем выбора соответствующего варианта проектирования, который:

- предполагает минимальный уровень или отсутствие необходимости мониторинга, контроля закрытого объекта складирования отходов и управления им;
- направлен на предотвращение или снижение долгосрочных негативных последствий от захоронения отходов;
- обеспечивает долгосрочную геотехническую стабильность дамб и отвалов, выступающих над земной поверхностью.

Минимизация возможного воздействия отходов на компоненты ОС достигается принятием следующих решений:

- раздельный сбор и накопления отходов производства и потребления;
- оборудовать специальные площадки для временного хранения отходов;
- уменьшение образования отходов на территории работ;
- очистка территории от всех видов отходов после завершения работ;
- своевременные вывозы отходов в спецпредприятие/полигон ТБО по договору.

Все отходы будут храниться в изолированных контейнерах, на специально обустроенных площадках, а транспортировка отходов будет проводиться специальным транспортом, значимого негативного воздействия на окружающую среду оказано – не будет.

При проведении работ также исключается прямое воздействие отходов на прилегающую территорию и поверхностные воды.

Принятые проектные решения по управлению отходами при проведении работ позволяют минимизировать возможные негативные воздействия на ОС и проводить работы в соответствии со всеми действующими требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Программа управления отходами будет составлена в соответствии со ст. 335 Экологического Кодекса Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 года и приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 318 от 09.08.2021 года «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами».

Программа управления отходами разрабатывается в виде отдельного тома, где будет указан полный перечень выполняемых работ.

Раздел 11. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Территория области - 428 тыс. кв. км.

Население области – 1341,8 тыс. человек.

Областной центр - г. Караганда. Население областного центра - 457,1 тыс. чел.

На севере Карагандинская область граничит с Акмолинской областью, на северо-востоке - с Павлодарской, на востоке - с Восточно-Казахстанской, на юго-востоке - с Алматинской, на юге - с Жамбылской, Южно-Казахстанской и Кызылординской, на западе - с Актюбинской и на северо-западе - с Костанайской.

На территории области сосредоточены большие запасы золота, молибдена, цинка, свинца, марганца, вольфрама.

Сюда же стоит добавить огромнейшие запасы угля (Карагандинский угольный бассейн), успешно разрабатываемые залежи железных и полиметаллических руд. Месторождения асбеста, оптического кварца, мрамора, гранита, драгоценных и поделочных камней, меди.

Карагандинский угольный бассейн является основным поставщиком коксующегося угля для предприятий металлургической промышленности республики.

Основные запасы медной руды расположены в районе города Жезказган - Жезказганское месторождение, крупнейшим разработчиком (с полным циклом производства: от добычи медной руды-до производства готовой продукции) является корпорация АО «Казахмыс».

Железнодорожные сети города имеют протяженность 52,1 км, автомобильные дороги с асфальтобетонным покрытием – 353,3 км. В городе есть аэропорт класса «Б» с пропускной способностью 1300 пассажиров в час

Актогайский район расположен в центральной части Карагандинской области, образован в 1928 году. В мае 1997 г. к району был присоединен Шашубайский регион.

Районный центр – с.Актогай, основанный в 1930 году.

Расстояние от с.Актогай до областного центра г.Караганды – 250 км.

Территория района в новых границах составляет 51,9 тыс. км что составляет 12 % общей площади территории области.

Численность населения составляет 17 474 человек.

Национальный состав (на начало 2019 года):

казахи — 15 986 чел. (91,48 %)

русские — 1142 чел. (6,54 %)

немцы — 42 чел. (0,24 %)

украинцы — 29 чел. (0,17 %)

белорусы — 17 чел. (0,10 %)

азербайджанцы — 14 чел. (0,08 %)

татары — 56 чел. (0,32 %)

корейцы — 48 (0,27 %) чел.

другие — 140 чел. (0,80 %)

Всего — 17 474 человек (100,00 %)

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

Реализация проекта может оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на здоровье населения. К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала, задействованного при реализации проекта. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения.

Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания.

Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших поселков. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Косвенным положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, так и на региональном, республиканском уровнях.

Сохранение стабильных рабочих мест, повышение доходов населения, увеличение социально-экономической привлекательности региона, приток приезжих, занятых в рамках проекта, на территорию проектируемых работ являются прямым воздействием на уровень роста инфляции в регионе за счет увеличения спроса на жилье, земельные участки, цен на промышленные, продовольственные товары народного потребления.

Наличие спроса в квалифицированном персонале стимулирует развитие образования, науки и технологий в строительной отрасли, применение научно-прикладных разработок и научных исследований в региональных и областных научных центрах.

В целом планируемая деятельность окажет умеренное положительное воздействие на развитие образования и научно-технической сферы в регионе.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

Особо охраняемые территории и культурно-исторические памятники
Рассматриваемая территория проектируемых работ находится вне зон с особым природоохранным статусом, на ней отсутствуют зарегистрированные исторические памятники или объекты, нуждающиеся в специальной охране.

Учитывая значительную отдаленность рассматриваемой территории от особо охраняемых природных территорий, планируемая производственная деятельность не

окажет никакого влияния на зоны и территории с особым природоохранным статусом.

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

Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами. При проведении работ будет создано до 300 рабочих мест. Рабочая сила будет привлекаться из местного населения.

Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Негативное влияние планируемого объекта на регионально территориальное природопользование будет находиться в пределах допустимых норм.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия - благоприятен.

Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

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

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

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

Изменение санитарно-эпидемиологического состояния территории в результате намечаемой деятельности – полностью отсутствует.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся незначительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего

периода реализации проекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- процедуры урегулирования конфликтов;
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений.

Основными причинами могут быть:

- конкуренция за рабочие места;
- диспропорции в оплате труда в разных отраслях;
- внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров;
 - преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов;
 - несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу;
 - опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ.

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.

Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны. Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации.

Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

Радел 12. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Перспективы рынка твердых полезных ископаемых (далее - ТПИ) будут связаны с ростом численности населения и объемов потребления товаров народного потребления. Одними из основных целей Концепции эффективного управления природными ресурсами и использования доходов от сырьевого сектора являются:

- дальнейшее изучение природных ресурсов, поиск и учет новых месторождений;
- наращивание темпов добычи и поставки на мировые рынки природных ресурсов для использования высокого мирового спроса в интересах страны;
- оптимальное управление доходами от сырьевого сектора.

В случае отказа от намечаемой деятельности дополнительный ущерб окружающей природной среде нанесен не будет.

Однако, в этом случае, не будут разработаны исторические техногенно-минеральные образования.

Не будут созданы новые рабочие места и привлечены людские ресурсы.

В этих условиях, а также учитывая все вышесказанное, отказ от реализации намечаемой деятельности является неприемлемым как по экономическим, экологическим, так и социальным факторам.

Выбор альтернативных технических решений или отказ от намерений реализации хозяйственной деятельности является необоснованным, т.к. горнодобывающая и горно-перерабатывающая промышленность является основанием социально-экономического развития области, чем и обоснована необходимость реализации намечаемой деятельности, а причины препятствующие реализации проекта не выявлены.

Таким образом, Планом горных работ принят оптимальный вариант места размещения участка намечаемой деятельности и технологических решений организации производственного процесса.

Раздел 13. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Прогнозируемый период проведения горных работ – 2040-2042 годы.

В рамках Плана горных работ поустутилизация объекта и инсинератора не рассматривается ввиду гарантированного длительного периода его эксплуатации.

В рамках Плана ликвидации монтаж и установка системы и устройства вентиляции и пылегазоочистного оборудования не предусматривается.

В рамках проекта предусматривается пылеподавление (орошение).

Варианты последовательности выполнения работ также отсутствуют, используемая автотранспорт – от завода-изготовителя, сборка узлов которого не требует выполнения строительно-монтажных работ.

Другие варианты способа планировки объекта отсутствуют, т. к. выбрано наиболее рациональное место его расположения – удаленность от жилой зоны, отсутствие в данном районе заповедников, памятников архитектуры, санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха и других природоохранных объектов.

Выбор месторождений осуществляется в соответствии с действующим Природоохранным Законодательством Республики Казахстан.

Производственный и трудовой потенциал предприятия располагает всеми возможностями для осуществления намечаемой деятельности.

При ведение карьерных работ будет соблюдаться экологические и санитарно-гигиенические требования, нормы и правила.

Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущие негативные антропогенные воздействия на окружающую среду) не рассматриваются, т.к. сфера воздействия на окружающую среду не меняется.

Раздел 14. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ИХ ОПИСАНИЕМ

Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности. Намечаемая деятельность не окажет негативного воздействия на условия проживания и деятельности населения района работ.

Ближайший населённый пункт пос. Гульшат расположен на расстоянии 34 км от участка производства работ.

Для обеспечения безопасных условий труда при проведении работ и выполнении требований по промышленной санитарии и гигиене труда каждый рабочий должен быть обеспечен: санитарно-бытовыми помещениями, средствами индивидуальной защиты, спецодеждой, спецобувью, средствами защиты от шума и вибрации, средствами защиты органов дыхания средствами контроля воздушной среды и необходимым уровнем освещенности.

Применение средств индивидуальной защиты предусматривается в обязательном порядке отраслевыми правилами техники безопасности.

Выдача спецодежды, спецобуви и других индивидуальных средств защиты регламентирована «Отраслевыми нормами выдачи спецодежды, спецобуви и других средств защиты».

Для создания необходимого и достаточного уровня освещенности на рабочих местах с целью обеспечения безопасных условий труда необходимо руководствоваться отраслевыми нормами проектирования искусственного освещения предприятия горной промышленности, а также соблюдать требования санитарные требования к освещению. Обобщая воздействия на здоровье, можно отметить, что все потенциальные отрицательные воздействия низкие.

Все отрицательные воздействия, описанные в данной главе, предположительно будут незначительными. Кроме того, минимальные и незначительные воздействия, связанные с загрязнением воздуха и шумом показаны на основании наихудшего сценария и, фактически, могут не возникнуть.

Воздействие на социально-экономическое развитие оценивается в положительном направлении, так как реализация намечаемой деятельности влечёт за собой увеличение занятости населения, создание рабочих мест, а также увеличение налогообложения и поступлений в местный бюджет.

Биоразнообразии (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы).

Флора занесенная в Красную книгу, лекарственные и эндемичные растения в районе месторождения не встречена. Редкие или вымирающие виды животных, занесенные в Красную Книгу Казахстана, в районе проведения работ не встречаются.

Район месторождения находится вне путей сезонных миграций мигрирующих животных.

Использование растительности и представителей животного мира, использования невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов в ходе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации).

При реализации намечаемой деятельности не предусматривается дополнительного изъятия земельных ресурсов, так как разработка месторождения будет осуществляться в пределах существующих земельных участков, с целевыми назначениями, соответствующей намечаемой деятельности.

С целью исключения загрязнения земельных ресурсов в ходе реализации проекта предусматривается предварительное снятие вскрышных пород, его складирование в отдельные отвалы для исключения его загрязнения и использования в дальнейшем при рекультивации.

Воздействие намечаемой деятельности можно охарактеризовать как не существенное.

Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод). Согласно Планом горных работ не предусматривается проведения работ в водных объектах, все работы будут проводиться за пределами водоохраных зон и полос водных объектов.

Для удовлетворения хозяйственно-бытовых и технологических нужд предусмотрено использование привозной воды, путем подвоза из ближайших населенных пунктов по договору.

Основные технические решения приняты исключения попадания карьерных вод на рельеф местности.

Проектом предусматривается сбор и удаления талых и дождевых вод из зоны карьера через водоотводящие каналы, а также, откачиваемые из карьера подземные воды в пруд-испаритель, строительство которого будет предусматриваться отдельным проектом.

С целью рационального использования водных ресурсов, собираемые карьерные воды (являющиеся естественными подземными водами) используются на технические нужды предприятия, т.е. осуществляется их полезное повторное использование.

Техническое водоснабжение требуется для целей проведения пылеподавления на участке выполнения карьерных работ, подъездных путях и дорогах. Гидроморфологические изменения, а также изменений количества и качества подземных вод не прогнозируется. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него).

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляется государственным подразделением «Казгидромет».

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в районе работ не осуществляются.

Выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным, т.к. в Актогайском районе постов наблюдений нет.

Как показали результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников, располагающихся на территории

рассматриваемого объекта, превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) в СЗЗ по всем веществам и их группам, обладающим суммирующим воздействием, отсутствует.

При проведении работ изменении размеров и границ СЗЗ не предусматривается. Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии будет расчётным методом.

Риски нарушения экологических нормативов минимальны.

Технология производства предприятия исключает залповые и аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем. Не предусматривается.

Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты. Не предусматривается.

Взаимодействие указанных объектов. Не предусматривается.

Раздел 15. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

В проекте отражены следующие моменты:

- характеристика современного состояния окружающей среды, включая атмосферу, гидросферу, литосферу, флору и фауну;
- анализ приоритетных по степени антропогенной нагрузки факторов воздействия и характеристики основных загрязнителей окружающей среды;
- прогноз и оценка ожидаемых изменений в окружающей среде и социальной сфере при проведении работ;
- определение социально-экономического ущерба, связанного с техногенными воздействиями при проведении работ;
- рекомендации по необходимым природоохранным мероприятиям в районе проведения работ.

Оценку значимости остаточных последствий можно проводить по следующей шкале:

Величина:

- пренебрежимо малая: без последствий;
- малая: природные ресурсы могут восстановиться в течение 1 сезона;
- незначительная: ресурсы восстановятся, если будут приняты соответствующие природоохранные меры;
- значительная: значительный урон природным ресурсам, требующий интенсивных мер по снижению воздействия.

Зона влияния:

- локального масштаба: воздействия проявляются только в области непосредственной деятельности;
- небольшого масштаба: в радиусе 100 м от границ производственной активности;
- регионального масштаба: воздействие значительно выходит за границы активности.

Продолжительность воздействия:

- короткая: только в течение проводимых работ (срок проведения работ);
- средняя: 1-3 года;
- длительная: больше 3-х лет.

Указанные категории применяются для прогнозирования потенциальных остаточных воздействий, связанных с реализацией проекта работ.

Остаточные воздействия прогнозируются с точки зрения следующих показателей:

- качество воздуха;
- земельные ресурсы, почвы;
- поверхностные и подземные воды;

- растительный покров;
- животный мир;
- землепользование и исторические объекты;
- оценка экологических рисков;
- оценка воздействия на социально-экономическую обстановку.

Качество воздуха.

Вредное воздействие на качество воздуха при выполнении работ осуществляется за счет выбросов из стационарных источников при проведении проектируемых работ.

Вместе с тем, выбросы при проведении проектируемых работ не превысят стандартных нормативных уровней, предусмотренных правилами охраны труда. В масштабе региона заметных воздействий на качество воздуха в связи с производством работ не ожидается.

В локальном масштабе может оказать воздействие пыль, образующаяся при проведении проектируемых работ.

Существенного снижения такого воздействия можно добиться контролем скоростей передвижения транспорта.

С учетом открытого проветриваемого характера территории работ, следует считать, что любые воздушные выбросы будут в короткое время рассеиваться.

В целом можно ожидать, что во время выполнения работ потенциальные остаточные воздействия на качество воздуха будут незначительным, локальным и среднее по продолжительности.

Земельные ресурсы, почвы.

Воздействия на почвы, вызванные уплотнением, эрозией или колеями при проведении проектируемых работ подлежат фиксации. Проектом предусматривается использование поддона для исключения утечек ГСМ для исключения возможности проникновения и возникновения вредного воздействия на почвы в результате заправки автотранспорта горюче-смазочными материалами. Обеспечить аккуратное обращение и хранение ГСМ и соблюдать все мероприятий по охране окружающей среды.

При соблюдении всех природоохранных требований остаточные воздействия будут незначительным, локальным и среднее по продолжительности.

Поверхностные и подземные воды.

Работы, осуществляемые в рамках проекта не окажут существенного влияния на поверхностную и подземную гидросферу. В этой связи остаточные факторы воздействия в рамках проекта будут, очевидно, классифицироваться, как пренебрежимо малые, локального значения и непродолжительные.

Растительный покров.

Нарушение естественной растительности и пастбищных территорий возможно, в первую очередь, как следствие движения транспортных средств. Потенциальные последствия проекта - результат нарушения поверхности почвы от подъездных путей (вытаптывание) и трамбовка. При проведении проектируемых работ допустимо нарушение

небольших участков растительности в результате передвижения автотранспортной техники.

Воздействия на растительность при проведении проектируемых работ будет незначительным, локальным и среднее по продолжительности.

Животный мир.

Наиболее уязвимые места распространения животных (районы окота животных, гнездования птиц) расположены за пределами площади работ. Комплекс природоохранных мероприятий, рекомендуемый при реализации проекта (утилизация отходов, организация огражденных мест хранения отходов и др.), позволят минимизировать воздействие работ на фауну региона и среду обитания животных.

Воздействие на животный мир оценивается как пренебрежимо малым, локальным и не продолжительным.

Памятники истории и культуры.

Наличие каких-либо участков культурно-исторического значения на территории работ и прилегающих территориях нет.

Оценка экологического риска.

При производстве работ будут иметь место выше рассмотренные возможные аварийные ситуации.

Оценка социально-экономического воздействия.

Негативных последствий в социально-экономическом отношении от реализации проекта не предвидится.

Раздел 16. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

Атмосфера.

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения выполнено с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены главе 10 данного проекта.

В проекте проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха. Расчеты рассеивания не зафиксировали превышения концентраций загрязняющих веществ ПДК населенных мест ни по одному из контролируемых веществ. Используемый автотранспорт при проведении работ, относится к передвижным источникам.

Согласно п.17 ст.202 Экологического Кодекса РК нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

Расчет выбросов от автотранспорта в проекте не приводятся.

Расчеты платы за загрязнение атмосферного воздуха от передвижных источников производятся по фактически использованному объему ГСМ и осуществляются по месту их регистрации.

Водные ресурсы.

Непосредственно на площади работ гидрографическая сеть отсутствует. Работы будут проводиться за пределами водоохраных зон и полос.

Вода для хозяйственно-бытовых и технических нужд будет доставляться из ближайших населенных пунктов по договору.

Вода, используемая для пылеподавления и пожаротушения относится к категории воды для производственных нужд (безвозвратно).

В течение всего процесса работ не будет производиться сброс неочищенных сточных вод в поверхностные водные объекты или на рельеф местности.

Бытовые сточные воды на территории промплощадки разреза будет отводиться в специальный септик, и по мере наполнения будет вывозиться ассенизаторской машиной в сливную станцию очистных сооружений по договору.

Проектом предусматривается для сбора и удаления из зоны карьера поверхностных вод по периметру карьера проходятся водоотводящие каналы, которые будет собираться талые и дождевые потоки, а также, откачиваемые из карьера подземные воды в специально обустроенный пруд накопитель, строительство которого будет предусматриваться отдельным проектом.

Физические факторы воздействия.

Проведение карьерных работ в территории работ не включает в себя такие источники физического воздействия, как электромагнитное и радиационное излучения, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей селитебной зоны.

Основным источником шума в ходе проведения работ будет являться работа автотранспорта и спецмеханизмов (двигатели автомашин, бульдозеры, экскаваторы буровые установки).

Расстояние от площади работ до ближайших жилых населенных пунктов составляет более 30,0 км. На таком расстоянии уровень создаваемого шума будет нулевым.

Таким образом, шум, создаваемый движением автотранспорта и работой оборудования, не окажет воздействия на здоровье населения селитебных территорий. Тепловые воздействия не предусматривается.

Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

Отходы производства и потребления.

В процессе осуществления намечаемой деятельности образуются следующие виды отходов:

- твердо-бытовые отходы (ТБО) образуются в процессе жизнедеятельности персонала;
- отходы загрязнённые ГСМ образуются при обслуживании автотранспорта и техники;
- вскрышные породы образуются при вскрытии карьера.

Твердо-бытовые отходы будут временно (не более 6 месяцев) собираться в металлические контейнеры с крышками, установленные на специальной площадке и по мере накопления будут вывозиться на территорию вахтового поселка для дальнейшего вывоза в полигон ТБО по договору.

Производственные отходы (отходы загрязнённые ГСМ) будут собираться (не более 6 месяцев) в специальные контейнеры с крышками, и по мере их накопления будут вывозиться на территорию вахтового поселка для дальнейшего вывоза в специализированные предприятия по договору.

Договор на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом проведения работ.

Вскрышные породы будут складироваться во внешние отвалы, по завершению работ будет использованы в рекультивационных работах.

ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

В соответствии со статьей 320 Экологического кодекса Республики Казахстан под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение не более 6 месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. Недропользователь работ обязуется соблюдать требования п.2 ст.320 Экологического Кодекса РК, образуемые отходы производства и потребления будут временно складироваться на специально отведенном участке на срок не более 6-ти месяцев до даты их сбора и передачи специализированным организациям.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

В процессе проведения работ будут образовываться следующие виды отходов: твердо-бытовые отходы (ТБО), отходы загрязнённые ГСМ, вскрышные породы.

Для данных видов отходов будут установлены металлические контейнеры.

Отходы смешиваться не будут, храниться будут отдельно. Не реже 1 раза в 6 месяцев отходы будут вывозиться по договору со специализированной организацией. Контроль над состоянием контейнеров и своевременным вывозом отходов ведется экологом предприятия либо ответственным лицом предприятия.

Вскрышные породы будут складироваться во внешние отвалы, по завершению работ будет использованы в рекультивационных работах.

При проведении работ также будут учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г. - сроки хранения ТБО в контейнерах при температуре 0оС и ниже - не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории работ, для передачи их сторонней организации либо их переработки, не произойдет негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Проектом не предусматривается захоронение отходов.

Раздел 17. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

При проведении работ могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ.

Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

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

- потенциальных событий или опасностей, 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.

Обзор возможных аварийных ситуаций

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления.

При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами – понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств.

Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации. К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Наиболее вероятными аварийными ситуациями, могущими возникнуть при проведении проектируемых работ, существенным образом повлиять на сложившуюся

экологическую ситуацию, являются:

- аварии с автотранспортной техникой;
- аварии и пожары на рабочих местах, разливы ГСМ при проведении работ.

Причины возникновения аварийных ситуаций

Основные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении всех видов работ можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т.д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах;
- стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – землетрясения, наводнения, сели и т.д.

Оценка риска аварийных ситуаций

Экологические риски, связанные с реализацией программы по проведению работ, классифицируются как незначительные по магнитуде, локальные по масштабам действия и непродолжительные по времени.

Можно считать, что заложенные в реализацию проекта риски меньше или равны экологическим рискам, связанным с движением транспорта по автодорожным магистралям или проходом сельхозтехники через пастбищные угодья.

Такая оценка степени рисков может быть дана из следующего:

- при осуществлении проекта будут применены приемлемые и основанные на общепринятой мировой практике технологии и природоохранные меры, которые позволят снизить вредное воздействие реализуемого проекта на окружающую природную среду;
- результаты биофизических исследований, проведенные на аналогичных участках, дают достаточно оснований для заключения о возможности предусмотреть эффективные меры по смягчению и добиться ослабления остаточных воздействий до пренебрежимо малого или незначительного уровня.

Смягчающие меры разработаны для того, чтобы соответствующим образом направлять проводимые мероприятия и обеспечить защиту экосистемы, в пределах которой осуществляется предложенная программа проведения проектируемых работ;

- цель мероприятий по смягчению загрязняющих воздействий состоит в том, чтобы не допустить чрезмерного или безответственного использования (видоизменения) природных биофизических объектов, приуроченных к ресурсам воды, воздуха, почв, растительного покрова и животного мира на рассматриваемой территории;
- план природоохранных мероприятий, включаемый в оценку экологического воздействия, разработан таким образом, чтобы смягчить все факторы воздействия, создаваемые предложенной программой и применяемой для ее реализации технологией;
- смягчающие меры, включенные в план природоохранных мероприятий, включают

также порядок действий при возникновении чрезвычайных аварийных ситуаций.

Это позволит специально подготовленному персоналу при возникновении аварии эффективно справиться с любой чрезвычайной ситуацией и свести к минимуму возможное вредное воздействие;

- предложенные в плане природоохранных мероприятий смягчающие меры основаны на апробированной международной практике.

Мероприятия по снижению экологического риска

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 всеми сотрудниками при производстве работ.

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.

Также основное внимание следует уделять таким элементам оборудования и методам обеспечения безопасности, как автотранспорт, противопожарное оборудование, индивидуальные средства защиты, устройство для экстренной эвакуации членов бригады, а также методы и средства ликвидации разливов ГСМ, ликвидация возгораний.

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций

Проектом предусматривается соблюдение следующих рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- обязательное соблюдение всех правил при проведении работ;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге;
- строгое выполнение проектных решений при проведении работ;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение утечки горюче-смазочных веществ во время работы механизмов и дизелей;
- использование контейнеров для сбора отходов;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке горюче-смазочных материалов должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности.

Раздел 18. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ ЛИКВИДАЦИИ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Единственным существенным воздействием, выявленным в ходе оценки воздействия на окружающую среду, является нарушение ландшафтов, компенсировать которое возможно только рекультивацией нарушенных земель, проводимой в ходе ликвидации операций по добыче руд на месторождении.

Ликвидация последствий операций по добыче твёрдых полезных ископаемых проводится в соответствии с данным Планом ликвидации, который разрабатывается и согласовывается в государственных органах.

В соответствии с п. 2.10 Разделе 2 Приложения 1 ЭК РК проведение работ по рекультивации нарушенных земель и других объектов недропользования относятся к видам деятельности, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

Участок размещения объекта находится на значительном расстоянии от селитебной зоны (более 30 км).

Превышения нормативов ПДК на границе СЗЗ и в селитебной зоне по всем загрязняющим веществам не наблюдается.

Проектными решениями исключается загрязнение поверхностных и подземных вод. Таким образом, проведение карьерных работ не окажет влияния на население ближайших населенных пунктов.

Уровень воздействия на все компоненты природной среды оценивается как умеренный.

При проведении работ необходимо соблюдать требований Природоохранного Законодательства Республики Казахстан.

Раздел 19. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

При проведении работ будут соблюдены требования п. 2 ст. 240, п. 2 ст. 241 Экологического Кодекса и предусмотрены мероприятия по сохранению и компенсации потери биоразнообразия.

Воздействие проведения работ на биоразнообразии окажет минимальное воздействие при выполнении следующих мероприятий:

- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- строгое ограничение числа подъездных путей к местам работ и минимизация площадей используемой техники;
- использование мобильного полевого лагеря с размещением практически всего оборудования на колесах;
- снижение площадей нарушенных земель;
- поддержание в чистоте территорию работ и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- проводить работы за пределами мест массового скопления животных в период миграции и размножения, не внедряться в зоны покоя животных;
- исключить уничтожение растительности и иные действия, ухудшающие условия обитания животных;
- не допускать разрушение и повреждение жилищ и гнезд животных и птиц, сбор яиц;
- не допускать изъятие редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, птиц и растительности, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан;
- исключить добычу объектов животного мира, покупку продуктов животного мира у местного населения, чтобы не поощрять рыбную ловлю и добычу животных;
- не допускать действия, которые могут привести к гибели, сокращению численности или нарушению среды обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;
- запрещается отлов, сбор, содержание, перевозка, продажа и покупка редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, птиц и растительности.

На территории проведения работ наличие заказников, заповедных зон, памятников природы и охранных зон отсутствуют.

При проведении работ не предусматривается вырубка деревьев и кустарников. Необходимость посадки зеленых насаждений в порядке компенсации отсутствует.

В связи с этим, угроза потери биоразнообразия при проведении проектных работ отсутствует, и соответственно компенсация по их потере не требуется.

При проведении проектных работ необходимо провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.

Раздел 20. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

По результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду, отраженным в настоящем Проекте, необратимых воздействий на окружающую среду выявлено не было при условии соблюдения требований обязательной рекультивации последствий недропользования на месторождении.

В связи с чем, оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду не представляется возможным ввиду их отсутствия.

Раздел 21. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

Согласно ст. 78 Экологического Кодекса Республики Казахстан порядок проведения послепроектного анализа определяются в соответствии «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа» № 229 от 01.07.2021 года, утвержденный приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

Согласно Правил проведение послепроектного анализа проводится:

- при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределённостей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду;
- в случаях, если необходимость его проведения установлена и обоснована в отчёте о возможных воздействиях на окружающую среду и в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

В ходе разработки ОВОС неопределённостей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду выявлено не было.

Оказываемые в ходе реализации намечаемой деятельности воздействия на компоненты окружающей среды будут осуществляться в рамках утверждённых параметров функционирования.

Послепроектный анализ проектом не предусматривается. Вся информация по оценке воздействия на окружающую среду приведена в данном проекте.

Раздел 22. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления - проведения специальных мероприятий по восстановлению окружающей среды не потребуется, т.к. при реализации проекта не использовались природные и генетические ресурсы, объекты животного и растительного мира.

Мероприятия по охране окружающей среды

Мероприятия по охране окружающей среды при проведении работ предусмотрены в каждой главе данного проекта, где описаны компоненты природной среды.

Ниже приведен перечень мероприятий по охране окружающей среды при проведении работ согласно Приложения 4 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

1. Охрана атмосферного воздуха: - контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов в атмосферу.

2. Охрана водных объектов: - осуществлять санитарных и природоохранных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов.

3. Охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы: - не проводить буровые и другие работы в пределах водоохраных зон и полос, и на водных объектах без разрешения и согласования государственных органов.

4. Охрана земель: - рекультивация нарушенных земель: снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель; - защита земель от истощения, деградации и загрязнения отходами и другими вредными веществами.

5. Охрана недр: - предотвращения загрязнения недр при проведении работ.

6. Охрана животного и растительного мира: - сохранить естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания; - предпринять мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных.

7. Обращение с отходами: - безопасный сбор и временное хранение в контейнерах, своевременный вывоз отходов по договору на полигоны и/или спецпредприятия по соответствующему договору

8. Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий: - использование современного оборудования и технологий в производственных процессах.

Раздел 23. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Основной применяемой методологией оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду является применение метода моделирования с использованием специализированных программных комплексов по нормированию негативных воздействий на компоненты окружающей среды, а также осуществление анализа имеющихся справочных, архивных и иных данных.

Обоснование числовых значений эмиссий загрязняющих веществ, а также объемов образования отходов проводилось в соответствии с методическими документами, действующими в Республики Казахстан, и отражены в каждом из приведенных выше расчетов.

Раздел 24. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

В ходе разработки ОВОС трудностей, возникших при проведении исследований, и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний не возникло.

Раздел 25. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РАСЧЕТЫ ПЛАТЫ ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Плата за негативное воздействие в окружающую среду будет взиматься за выбросы и сбросы загрязняющих веществ, за накопление (хранения) вскрышных пород.

Расчет текущих платежей за негативное воздействие в окружающую среду производится в соответствии с «Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 68-п от 08.04.2009 г.

Расчет платы за выбросы i -го загрязняющего вещества от стационарных источников в пределах нормативов эмиссий осуществляется по следующей формуле:

$$C_i \text{ выб.} = N_i \text{ выб.} \times \Sigma M_i \text{ выб.}$$

где: $C_i \text{ выб.}$ - плата за выбросы i -го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП);

$N_i \text{ выб.}$ - ставка платы за выбросы i -го загрязняющего вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан (МРП/тонн);

$\Sigma M_i \text{ выб.}$ - суммарная масса всех разновидностей i -ого загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

Расчет платы за сбросы загрязняющего вещества осуществляется по формуле: $C_{i\text{сбр}} = N \times V_i \times A_i$ где: $C_{i\text{сбр}}$ - плата за сброс i -го загрязняющего вещества, тенге;

N - ставка платы за сбросы в окружающую среду, установленная местными представительными органами области (города республиканского значения, столицы) (тенге/условную тонну).

V_i - объем i -ого вещества, сброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн),

A_i - коэффициент относительной опасности, определяемый по формуле: $A_i = 1/PDK_v$, где PDK_v - предельно-допустимая концентрация загрязняющего вещества в водном объекте данного вида (для сбросов в водные объекты).

$$A = 0.$$

Расчет платы за размещенный объем отходов производства и потребления осуществляется по следующей формуле:

$$C_{i\text{отх}} = N \times V_i$$

где: $C_{i\text{отх}}$ - плата за размещение i -го вида отходов производства и потребления, тенге;

N - ставка платы за размещение одной тонны отходов производства и потребления в зависимости от индекса опасности, утвержденная местными представительными органами на текущий год, тенге.

V_i - объем i -ого вида отходов, размещенный природопользователем в процессе производственной деятельности в тоннах.

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду будет произведен в соответствии главы 69, параграфа 4 ст. 576 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других

обязательных платежах в бюджет» № 120-VI ЗРК от 25.12.2017 года.

Ставка платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя (МРП) установленного на соответствующий финансовый год.

Предварительный расчет платы за выбросы от стационарных источников рассчитан только на 2026 год и использован МРП за 2025 года.

Применен размер МРП за 2025 год, которые составляет 3932 тенге за 1-ну физическую тонну.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г.
2. Экологический Кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.
3. Казахстан. Природные условия и естественные ресурсы СССР. Москва, «Наука», 1969 г.
4. Кузнецов Б.А. Млекопитающие Казахстана. М., 1984.
5. Параскив К.П. Пресмыкающиеся Казахстана. Алма-Ата, 1956.
6. Исаков К.И. Земноводные Казахстана. Алма-Ата, 1959.
7. Птица Казахстана. Алма-Ата, 1960, 1962, 1970, 1972, 1974.
8. Млекопитающие Казахстана, том 4, часть 1. Алма-Ата, 1981.
9. Флора Казахстана. Алма-Ата, 1956-66, т.т. 1-9.
10. Сокровища растительного мира Казахстана. По страницам Красной книги. – Алматы: ТОО «Алматыкітап», 2005г.
11. Иллюстрированный определитель растений Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1969, т.1 и 2.
12. Монография Республики Казахстан. Том. 1. Природные условия и ресурсы. Алматы 2006.
13. Монография Республики Казахстан. Том. 2. Социально-экономическое развитие. Алматы 2006.
14. Монография Республики Казахстан. Том. 3. Окружающая среда и экология. Алматы 2006.
15. Гидрогеология СССР, том XXXIV Карагандинская область. М: Недра, 1970
16. Геологическое строение Казахстана. Алматы, 2000 г. 1
17. Справочник «Месторождения подземных вод Казахстана» Том II Северный, Центральный, Восточный Казахстан. Алматы, 1999г.
18. В.П. Мязин, В.И. Мязина, С.Г. Косарев, Д.С. Гончаров. УКД 502/504 «Оценка воздействия на компоненты природной среды при строительстве опытно-промышленной УКВ золота Априлковского рудного поля» 2006.
19. Гольдберг В.М., Газда С. Гидрогеологические основы охраны подземных вод от загрязнения. М: Недра, 1983
20. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-70 от 02.08.2022 года
21. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-15 от 16.02.2022 года.
22. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г.
23. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 г.

24. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждены приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года.

25. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение № 16 к приказу МООС РК № 100-п от 159 18.04.2008 г.

26. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу МОСйВР РК № 221-О от 12.06.2014 г.

27. Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

28. Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду, утверждены приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 68-п от 08.04.2009 г.

29. Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) № 299 от 28.05.2010 года (с изменениями и дополнениями на состояние 03.08.2021 г.).

30. Свод правил Республики Казахстан. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», утвержден Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан № 156-НК от 01.07.2015 г.

31. СНиП РК 4.01-02-2009. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения (с изменениями по состоянию на 13.06.2017 г.).

32. ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями».

33. СП РК 2.04-01-20217 «Строительная климатология», утвержден приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 312-НК от 20.12.2017 г.

34. Правила разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 250 от 14.07.2021 г.

35. Правила разработки программы управления отходами, утверждены приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 318 от 09.08.2021 г.

36. Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности, утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ71 от 02.08.2022 года.