

**Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан
Товарищество с ограниченной ответственностью «Строительная
Компания Зайсан»**



Отчета о возможных воздействиях
к Плану горных работ на месторождении общераспространенных полезных
ископаемых «Сорвенок».

**Директор
ТОО «РУДПРОЕКТ»**

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Оразбеков Е.Б.

АННОТАЦИЯ

Экологическим Кодексом Республики Казахстан определены правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей среды, обеспечение экологической безопасности, предотвращение вредного воздействия хозяйственной или иной деятельности на естественные экологические системы, сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования, которые соблюдены в настоящем проекте оценки воздействия на окружающую среду.

Охрана окружающей природной среды при строительстве предприятия, заключается в осуществлении комплекса технических решений по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия проектируемого предприятия на окружающую природную среду.

Категория объекта. Согласно Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» - данный вид намечаемой деятельности относится к объектам II категории.

ТОО «Строительная компания «ЗАЙСАН» предусматривает реализацию «Плана горных работ на месторождении общераспространенных полезных ископаемых «Сорвенок». Месторождение расположено в Маркакольском районе Восточно-Казахстанской области, в 9 км севернее села Урунхайка, в 13 км западнее села Тоскайын и в 7 км северо-западнее села Сорвенок. Общая площадь территории составляет 24,78 га. Работы планируется проводить с III квартала 2026 года.

Срок освоения месторождения составляет 79 календарных лет со дня выдачи лицензии на добычу, после чего предусматривается один год на проведение ликвидационных работ. Исходными данными для проектирования послужили: - Задание на проектирование; - Отчет по оценке минеральных ресурсов и (или) запасов по стандартам KAZRC. Запасы гравийно-песчаной смеси по стандартам KAZRC в объеме 735 тыс.м³, данные были разведаны и утверждены протоколом №163 от 22.12.1986 года г. Усть Каменогорск при ПГО «Востказгеология». Предприятие будет использовать песчано гравийную смесь для строительства, реконструкции и ремонта строительных дорог и тд. Настоящим проектом предусмотрена добыча в объеме 10 тыс.м³ в первый год и по 10 тыс.м³ каждый последующий год, последний год действия лицензии отработка остатков минеральных ресурсов (прогнозный объем 2 тыс. м³) и ликвидация последствий операций по недропользованию. Объем отработки составляет 735 тыс. м³.

Срок освоения месторождения — 79 календарных лет со дня выдачи лицензии на добычу, а также последующий 1 год на проведение ликвидационных работ. При этом экологическое разрешение на воздействие будет оформляться на срок на 10 лет. Технологический процесс освоения месторождения, включающий добычу песчано-гравийной смеси, начинается с обязательного комплекса подготовительных мероприятий, в числе которых первоочередным является снятие почвенно растительного слоя (ПРС) с поверхности мест заложения будущих горных выработок. Общий прогнозный объем снимаемого ПРС составляет 76,8 тыс. м³ при средней мощности слоя 0,5 м, а площадь нарушаемых земель не превысит 153,0 тыс. м². Складирование ПРС осуществляется в виде внешнего отвала высотой 5–7 м, располагаемого с западной стороны месторождения в пределах границ горного отвода. Согласно календарному плану отработки, в 2026 году планируется снятие 500 м³ ПРС, а в последующие периоды (2027–2105 гг.) объем работ по снятию ПРС составит по 38 150 м³ в каждом из указанных временных интервалов.

Разработка месторождения ведется с учетом обеспечения промышленной безопасности и необходимой производительности, при этом минимально допустимая ширина рабочей площадки в зоне выемочно погрузочных работ составляет 24 м, а в стесненных условиях при доработке карьера на дне может сокращаться до 15–20 м. Ширина площадки определяется суммарным учетом технологических зон, включая коммуникации, ориентирующий вал, полосы движения и зону маневра автосамосвалов, расчет которой ведется по формуле $P = 1,5 * R_{разв} + L_a$. Для обеспечения бесперебойной работы карьера принята минимальная протяженность фронта добычных работ 200 м, что гарантирует наличие 7-дневного запаса

горной массы, подготовленной к выемке. Технология добычных работ включает вскрышные работы общим объемом 183,7 тыс. м³ (из них 1 000 м³ в 2026 году и по 91 350 м³ в периоды 2027–2066 гг. и 2066–2105 гг.) и добычу полезного ископаемого в общем объеме 789,6 тыс. м³. Весь процесс, от снятия ПРС до погрузки горной массы, осуществляется с использованием экскаватора Doosan DX300LC-7. Для обеспечения безопасной эксплуатации техники операторы обязаны соблюдать установленные радиусы поворота и дистанции до бровок уступа, а также контролировать устойчивость бортов в зоне работы. Горная масса окучивается экскаватором, грузится в автосамосвалы и транспортируется к месту складирования на промплощадке или непосредственно к месту поставки. Развитие горных работ осуществляется с постепенным понижением рабочих горизонтов, при этом подготовка нижележащих горизонтов начинается только после завершения проходки вскрывающих траншей и расширения их до проектных размеров рабочих площадок.

Настоящим проектом предусмотрена добыча в объеме 10 тыс.м³ в первый год и по 10 тыс.м³ каждый последующий год, последний год действия лицензии отработка остатков минеральных ресурсов (прогнозный объем 2 тыс. м³) и ликвидация последствий операций по недропользованию. Общий объем извлекаемой горной массы за весь период отработки месторождения составляет 1 050,1 тыс. м³., из них 76,8 тыс.м³

Намечаемая деятельность относится к добыче и переработке общераспространенных полезных ископаемых в объеме свыше 10 тыс. тонн в год, в связи с чем процедура скрининга воздействий является обязательной. В заключении также указано, что с учетом параметров намечаемой деятельности проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.

При реализации намечаемой деятельности предусмотрены выбросы в атмосферный воздух в виде неорганической пыли с содержанием диоксида кремния. Расчетный объем выбросов составляет 0,01784 г/с, или 5,5275616 т/год. Сброс сточных вод на поверхностные и подземные воды не предусматривается. Для производственных нужд вода используется для полива автодорог, бытовые стоки предусматривается вывозить за пределы территории карьера на ближайшие очистные сооружения.

В период проведения работ:

1) Смешанные коммунальные отходы (20 03 01) Нормы образования отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях 0,375 т/год. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12. Отходы накапливаются в контейнерах; по мере накопления вывозятся с территории по договору со сторонними организациями на полигон. Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток. Все виды отходов размещаются на территории строительной площадке временно, на срок не более 6 месяцев. Хранение отходов организовано с соблюдением несмешивания разных видов отходов. Все отходы передаются сторонним организациям.

2) Металлический лом образуется в процессе ремонта автотранспорта. Временное хранение отходов производится в металлических емкостях (контейнерах). Сбор и временное хранение отходов будет производиться на специальных отведенных местах (металлический контейнер), соответствующих классу опасности отходов, с последующим вывозом на спец. предприятие по договору. Согласно приложения 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г.– не опасные. Код отхода– 16 01 17. Предполагаемый объем образования 0,379 т/год.

3) Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки строительной техники, машин и т.д. Состав: тряпье- 73%, масло- 12%, влага- 15%. Пожароопасный, нерастворим в воде, химически неактивен. Собираются отходы в специальные металлические контейнеры, хранятся на территории площадки не более 6 месяцев. Сбор и вывоз будет осуществляться согласно заключенному договору по факту образования отхода. Сбор и временное хранение отходов будет производиться на специальных отведенных местах (металлический контейнер), соответствующих классу опасности отходов, с последующим вывозом на спец. предприятие по договору. Согласно приложения 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г.– не опасные. Код отхода– 16 07 08 *. Предполагаемый объем образования 0,379 т/год.

4) Вскрышные работы на месторождении проводятся в период действия лицензии на

недропользование, начиная с III квартала 2026 года. Общий объем вскрышных работ за весь период отработки месторождения составляет 183,7 тыс. м³. В 2026 году объем вскрышных работ составляет 1 000 м³. В последующие периоды (2027–2066 гг. и 2066–2105 гг.) объем вскрышных работ распределяется равномерно и составляет 2 283,75 м³ в год (или 91 350 м³ на каждый из периодов). Код отхода– 010409. Суммарный объем вскрышных работ за период с 2026 по 2035 год составит 21 553,75 м³.

Общий объем образования отходов характеризуется ежегодным образованием с 2026 по 2035 (ежегодно) составит 1,133 тонны, а также образованием вскрышных пород в объеме 21 553,75 м³ за период 2026–2035 гг.

Предусматривается: питьевое водоснабжение, водоснабжение для пылеподавления и технических нужд. Водоснабжение проектируемого участка привозное бутилированная.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение. Привозимая питьевая вода - бутилированная, из торговой сети ближайшего населенного пункта с. Урунхайка, с.Сорвенок. Водоснабжение участка работ для технических целей предусматривается по Договору со специализированной водоснабжающей организацией района из их источников периодическими заборами с помощью вакуумных цистерн поливочных машин поставщика услуги. В процессе добычи горной массы не предполагается использование технической воды, кроме как на пылеподавление при выемке, погрузке, пылеподавление на дороге, по которой будет транспортироваться горная масса к месту хранения. Пылеподавление при экскавации, транспортировке горной массы, бульдозерных работах (в теплое время года) предусматривается орошением мест экскавации, погрузки- разгрузки самосвалов.

Для предотвращения сдувания пыли с поверхности отвала ПРС и пылеподавления на дорогах предусматривается орошение с помощью поливочной машины. При двукратном поливе в день (утром и вечером) суточный расход воды составит: $15\,600\text{ м}^2 \cdot 0,3\text{ л/м}^2 \cdot 2 = 9\,360\text{ литров}$ (или 9,36 м³) в сутки. Расчет за теплый период Принимая теплый период за 60 дней, общий расход воды составит: $9,36\text{ м}^3/\text{сутки} \times 60\text{ дней} = 561,6\text{ м}^3$.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ.....	8
1.1 КАРТА-СХЕМА ПРЕДПРИЯТИЯ.....	8
1.2 СИТУАЦИОННАЯ КАРТА-СХЕМА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	8
1.3 МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВЫБРОСОВ В ПЕРИОД НМУ	8
1.4 ЗНАЧЕНИЕ ФОНОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ.....	9
2 ОБЗОР СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ ОСУЩЕСТВЛЯЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	10
2.1 ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА СРЕДУ	10
2.2 ИСТОРИЧЕСКИЕ ПАМЯТНИКИ, ОХРАНЯЕМЫЕ АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ЦЕННОСТИ	10
2.3 ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОС ПО СУММАРНОМУ ПОКАЗАТЕЛЮ ЗАГРЯЗНЕНИЯ	10
3 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ И ИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	14
3.1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	14
4 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩИХ УСТАНОВОК ОЧИСТКИ ГАЗА, УКРУПНЕННЫЙ АНАЛИЗ ИХ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ	29
5 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ	29
6 ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	32
7 ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ РАСЧЕТА ДАННЫХ	32
8 ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ РАСЧЕТА НДС.....	33
9 ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ	33
9.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА С ОПИСАНИЕМ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ СИТУАЦИИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА	44
9.2 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	44
9.3 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ МАКСИМАЛЬНЫХ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ НА СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ	45
10 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	47
11 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ	50
11.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	50
11.2 ПИТЬЕВЫЕ НУЖДЫ	51
11.3 ПЫЛЕПОДАВЛЕНИЕ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ	51
11.4 КОММУНАЛЬНО-БЫТОВЫЕ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ СТОЧНЫЕ ВОДЫ.....	52
11.5 КАРЬЕРНЫЕ ВОДЫ	53
12 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КАК ИСТОЧНИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	53
12.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	53
12.2 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	55
12.2.1 Общие сведения	55
12.2.2 Основные проектные решения по охране земельных ресурсов	55
12.2.3 Рекультивация нарушенных земель	56

13 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА НЕДРА.....	57
14 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	59
14.1 ХАРАКТЕРИСТИКА ОТХОДОВ.....	59
14.2 ОБРАЗОВАНИЕ ОТХОДОВ.....	59
14.3 ЛИМИТЫ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ.....	61
15 АНАЛИЗ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ НА ПРЕДМЕТ СООТВЕТСТВИЯ НАИЛУЧШИМ ДОСТУПНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ И ТЕХНИЧЕСКИМ УДЕЛЬНЫМ НОРМАТИВАМ	62
16 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ	62
17 РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРЫ	63
17.1 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ.....	63
17.2 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	64
17.3 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОСТОЯНИЕ ЖИВОТНОГО И РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА	64
17.4. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ	65
18 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА И РИСКА ЗДОРОВЬЮ НАСЕЛЕНИЯ	66
19 ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ.....	69
20 АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА ПРИ УТИЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ	69
21 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА	70
22 ОПИСАНИЕ МЕР, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ, СНИЖЕНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	70
22.1. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	71
22.2 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ (СНИЖЕНИЮ) ВОЗДЕЙСТВИЯ, ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД.....	71
22.3 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ (СНИЖЕНИЮ) ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	72
22.4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	72
22.5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	73
23 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ	76
24 ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	77
ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	79
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	80

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» (далее по тексту РООС) выполняется в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем природных ресурсов. РООС является обязательной и неотъемлемой частью проектной и предпроектной документации.

Основная цель РООС - оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды (ОС), прогноз изменения качества ОС при работе предприятия с учетом исходного ее состояния, выработка рекомендаций по снижению или ликвидации различных видов воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения. В соответствии с вышеизложенным, можно выделить основные цели РООС:

- изучение доступной фондовой и изданной литературы по состоянию компонентов окружающей среды в районе проведения работ, обобщение и анализ собранных данных, выявление динамики современных природных процессов и компенсаторных возможностей компонентов ОС переносить техногенные воздействия различных видов и интенсивности;
- разработка предложений по нормативам выбросов, сбросов загрязняющих веществ в атмосферу источниками при реализации проекта;
- оценка воздействия на окружающую среду по компонентам и комплексной оценке.

В РООС определены нежелательные и иные отрицательные последствия от осуществления производственной деятельности, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья проживающего населения в районе предприятия.

Раздел «Охрана окружающей среды» к Плану горных работ по добыче общераспространенных полезных ископаемых на Сатпаевском участке области Абай разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики производства, с использованием технической документации предприятия. Состав и содержание документа полностью отвечает требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан. Документ разработан согласно Приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

Согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ65VWF00610573 от 20.07.2026 г., В период с 2026 по 2035 годы к выбросу в атмосферный воздух предусматривается один вид загрязняющего вещества — неорганическая пыль с содержанием диоксида кремния (класс опасности 3). Объем выбросов составляет 0,01784 г/с (5,5275616 т/год). Сбросы сточных вод на поверхностные и подземные воды на проектируемом участке работ не предусматривается, предложения по достижению предельно допустимых сбросов (ПДС) не требуются. На производственные нужды вода используется только на полив автодорог. На участке планируется установить биотуалет. По мере накопления бытовые стоки с помощью асенизаторной машины будут вывозиться за пределы участка карьера, на ближайшие очистные сооружения сточных вод.

Настоящий План горных работ на добычу песчано-гравийной смеси на месторождении «Сорвенук» в Восточно-Казахстанской области разработан ТОО «РУДПРОЕКТ» на основании Технического задания на проектирование ТОО «Строительная компания «Зайсан».

План горных работ разработан и составлен для проведения горных работ, с целью разработки месторождения общераспространенного полезного ископаемого – песчано-гравийной смеси «Сорвенук», на основании проектной документации и результатам по разведке и опытно-промышленных добычных работ (ОПД), в соответствии с условиями лицензии на недропользование, выданной уполномоченным органом.

Исходными данными для проектирования послужили: - Задание на проектирование; - Отчет по оценке минеральных ресурсов и (или) запасов по стандартам KAZRC. Запасы гравийно-песчаной смеси по стандартам KAZRC в объеме 735 тыс.м³, данные были разведаны и утверждены протоколом №163 от 22.12.1986 года г.Усть-Каменогорск при ПГО «Востказгеология».

ПРОТОКОЛ № 163
заседания территориальной комиссии по запасам
полезных ископаемых при ПГО "Востказгеология"

22 декабря 1986 г. г. Усть-Каменогорск

Присутствовали:

Зам. председателя комиссии:

Члены комиссии:

Секретарь

Эксперты ТКЗ:

Авторы отчета:

Приглашенные: от Алтайской ГГЗ

Главный геолог

Главный геолог Усть-Каменогорской ГРП

Начальник Усть-Каменогорской ГРП

Ст. геолог Усть-Каменогорской ГРП

Упрдор. № 38 Минавтодора Каз. ССР

Председательствовал

На рассмотрение ТКЗ при ПГО "Востказгеология" представлен "Отчет по поискам и разведке притрассовых месторождений песчано-гравийной смеси в Восточно-Казахстанской области Казахской ССР в 1983-1986 гг."

Авторы: Громов Л.В., Ненашева Е.Н., Кравченко М.М.

І. Вводный раздел

І.І. Административное положение месторождений песчано-гравийной смеси приводится в "Справке о геологическом строении

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ФОНД
Восточно-Казахстанского ордена Трудового
Красного Знамени производственного
геологического объединения имени 60-летия
Сталинской революции

Шифр _____
Инвентарный № 10413
Дата 10.02.87

Белянин В.И.
Бочаров И.В.
Букач В.И.
Мартынов Ю.Д.
Родин А.Н.
Пасков Ю.М.
Ситников А.П.
Кондикова Л.И.
Артемьева Е.Л.
Погорелова Л.Ф.
Громов Л.В.

Козлов М.С.
Кравченко М.М.
Турчиненко Ю.М.
Бородастов Н.Д.
Кондратьев Г.В.

Белянин В.И.

месторождений..." (приложение I).

I.2. Месторождения открыты и детально разведаны в 1983-1986 годах Усть-Каменогорской ГРП Алтайской геолого-геофизической экспедиции ПГО "Востказгеология".

I.3. Основанием для постановки геологоразведочных работ послужили планы социально-экономического развития Казахской ССР на 1983-86 годы и пообъектный план ПГО "Востказгеология", а также заявка Минавтодора Каз.ССР на поиски и разведку 26 месторождений песчано-гравийной смеси для строительства и ремонта дорог с запасами 500 тыс.м³ - 18 объектов, 1000 тыс.м³ - 6 объектов и 1200 м³ - 2 объекта. Срок представления отчета на рассмотрение ТКЗ IY кв. 1986г.

I.4. На рассмотрение ТКЗ представлены запасы по 22 месторождениям песчано-гравийных смесей для строительства и ремонта дорог, оцененных по ГОСТ 25607-83 "Материалы нерудные для щебеночных и гравийных оснований и покрытий автомобильных дорог, технические условия", ГОСТ 9128-84 "Смеси асфальтобетонные дорожные и аэродромные и асфальтобетон, технические условия", ГОСТ 8736-77 "Песок для строительных работ, технические условия", ГОСТ 8268-82 "Гравий для строительных работ, технические условия", в том числе переоценка ^{качества} песчано-гравийных смесей по двум месторождениям - Уйденинскому и Приозерному.

Запасы подсчитаны по состоянию на 01.01.1987 г., таблица I.

№ пп	Месторождения	Запасы по категориям в тыс.м ³			
		B	C _I	B+C _I	C ₂
1	2	3	4	5	6
1.	Канайское ✓	140	483	623	
2.	Уланское ✓	-	622	622	65
3.	Точка ✓	143	266	409	
4.	Таргын ✓	178	491	669	
5.	Жана-Жол ✓	142	410	552	
6.	Самарское ✓	159	572	731	
✓ 7.	Песчанское	-	606	606	
8.	Северное	-	171	171	
9.	Снегиревское	185	913	1098	
10.	Средигорненское	82	436	518	
✓ 11.	Новохайрузовское	293	510	803	

1	2	3	4	5	6
12.	Черемшанское		485	485	
13.	Балгын	235	815	1050	
14.	Нура	264	953	1217	
15.	Акжарское	203	613	816	
16.	Чиликтинское	182	704	886	
17.	Мичуринское	232	777	909	
18.	Каратай	142	623	765	
19.	Черняевское уч. I	136	231	367	
	"- уч. 2	180	547	727	
20.	Сорвенок	181	554	735	
21.	Бобровское	219	575	794	

I.5. Кондциями послужили технические задания заказчика и протокол согласования основных параметров при подсчете запасов. Подсчет запасов выполнен в соответствии с кондциями.

I.6. В районе разведанных месторождений на балансе запасы песчано-гравийных смесей не числятся.

I.7. Стоимость работ 365993 руб., стоимость разведки 1 м³ песчано-гравийной смеси 0,025 руб.

I.8. В авторской справке (приложение I) приводятся сведения о геологическом строении месторождений, условиях их разработки, методике разведки и результатах подсчета запасов.

Предприятие будет использовать песчано-гравийную смесь для строительства,

реконструкции и ремонта строительных дорог и тд. Настоящим проектом предусмотрена добыча в объеме 10 тыс.м³ в первый год и по 10 тыс.м³ каждый последующий год, последний год действия лицензии отработка остатков минеральных ресурсов (прогнозный объем 2 тыс. м³) и ликвидация последствий операций по недропользованию.

Для выработки оптимальной технологии добычи и переработки полезного ископаемого произведена обработка больше объемных проб. Большое количество материала было необходимо для опытных испытаний на разных оборудованьях и определения возможности использовать нестандартные комбинации различных технологий переработки полезного ископаемого. Для решения этих задач и выбора максимально экономичной, экологичной технологии добычи и переработки были произведены опытно эксплуатационные работы с отбором и обработкой большого количества материала и получен усредненный результат по всему месторождению.

При этом проведен ряд горных работ, влекущих извлечение горной массы, и осуществлен комплекс геологоразведочных работ:

- проведение и исследование горных выработок и слоев залегания горных пород;
- оконтуривание разведанного месторождения, уточнение геометрических параметров исследуемого объекта;
- детальное определение характера распределения полезного ископаемого и попутных компонентов;
- определение геологических особенностей залегания, изучения морфологических и технологических свойств, минералогического состава, физико-механических и прочих параметров полезного ископаемого
- определения эффективности разных вариантов добычи и применяемых технических решений.

На данном этапе происходит создание плана горных работ по разработке месторождения, а также разрабатываются проектные документы по ликвидации последствий операций по недропользованию и разрешительных документов по экологии.

План горных работ содержит:

1. описание видов, методов и способов добычи полезных ископаемых;
2. примерные объемы и сроки проведения работ;
3. используемые технологические решения;
4. меры по обеспечению экологической и промышленной безопасности.

Объемы и сроки промышленной добычи песчано-гравийной смеси на месторождении «Сорвенок» не превышают максимально допустимого «Кодексом о недрах и недропользовании» срока в 79 календарных лет со дня выдачи Лицензии на добычу.

Операции по промышленному освоению месторождения и его разработки будут начаты только лишь после получения соответствующего экологического разрешения.

План горных работ разработан с учетом нижней границы участка добычи общераспространенных полезных ископаемых, которая располагается на глубине не ниже тридцати метров от самой нижней точки земной поверхности участка недр и будет согласован с уполномоченным органом в области промышленной безопасности. В результате выполнения горных работ будет подтверждена промышленная ценность месторождения, отработан метод извлечения, получен товарный продукт (песчано-гравийная смесь). Объём отработки — 735 тыс. м³. Работы будут осуществляться с соблюдением всех норм безопасности, экологических и производственных стандартов. Срок освоения месторождения 79 календарных лет со дня выдачи Лицензии на добычу. А также в последующие 1 года на проведение ликвидационных работ.

Лицензиат: Товарищество с ограниченной ответственностью
«Строительная компания «Зайсан».

Юридический и фактический адрес: Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Зайсанский район, г.Зайсан, Д.Конаева 133.

БИН: 050240002785

Генеральный директор: Нурасыл Гафур Болатбекулы
Размер доли в праве недропользования: 100%
Автор проекта: ТОО «РУДПРОЕКТ», БИН 250940034592.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Географо-экономическая характеристика объекта проектирования

Месторождение песчано-гравийной смеси Сорвенок расположено на землях Маркакольского района Восточно-Казахстанской области, в 9 км северней села Урунхайка, в 13 км к западу от с. Тоскайын, в 7 км к северо-западу от с. Сорвенок.

Месторождение «Сорвенок» расположен с восточной стороны в 7 км от берега озера Маркаколь. Оно находится в горной местности, в долине реки Урунхайка, в окружении лесов, на высоте около 1450-1500 метров над уровнем моря. Через участок проходит знаменитая Австрийская дорога. Горная местность (Южный Алтай), входит в состав Маркакольского государственного природного заповедника. Удаленное, экологически чистое место, характерна уникальная флора и фауна. Вода в самом озере характеризуется как прозрачная и чистая, для питьевых нужд населения используются специализированные системы очистки или подземные скважины, чтобы соответствовать санитарным нормам.

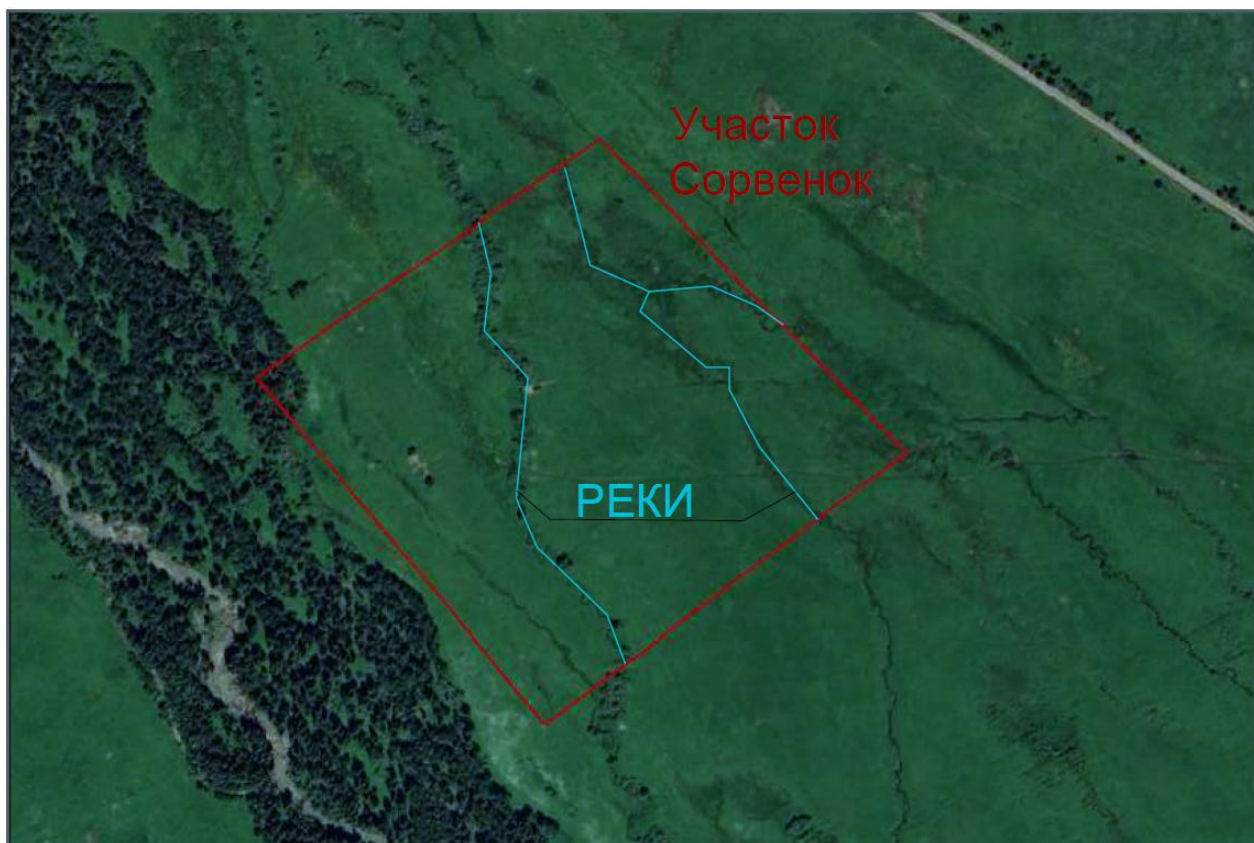
Климат района резко континентальный, холодный и влажный. Зимы продолжительные и суровые, в среднем до -35 градусов, возможны экстремальные морозы, лето умеренное теплое, но дождливое, июль самый теплый и влажный. Осенне-весенний период короткий, с резкими перепадами температуры

Ветры в районе преобладают: юго-западные приносят бураны и метели, а восточные, северо-восточные приносят холода и морозы. Средние скорости ветра в зимние месяцы изменяются в пределах 2-4 м/сек, весной (апрель-май) – 3-4м/сек. Средняя месячная скорость ветра летом составляет 2-5м/сек. Осень характеризуется усилением ветровой деятельности и увеличением влажности воздуха. Ветреная погода является характерной частью местного климата, лишь в 5-6% случаев наблюдаются штили. Количество дней с сильными ветрами (15 м/с и более) за летний период составляет в среднем 27 дней, а за осенне-летний период – от 70 до 105 дней

Глубина промерзания грунтов колеблется в пределах 0,7м - 2,0м, иногда на мало заснеженных участках она достигает 2,5м. Преобладают ветры юго-западного и южного направлений. Растительность района разнотравная.

Население района малочисленное, сконцентрировано в селах и на участках отгонного животноводства. Состав смешанный, интернациональный, с господствующим преобладанием коренного населения. Основное занятие – растениеводство, рыболовство и животноводство.

Координаты (СК Пулково 1942) участка Сорвенок.		
№	широта	долгота
1	48°52'7.92"	86°5'12.37"
2	48°51'57.89"	86°4'53.46"
3	48°52'10.43"	86°4'37.46"
4	48°52'20.33"	86°4'55.79"



Общая площадь территории 247 773 м². Согласно данным геопортала на испрашиваемом участке расположены ручьи без названия, в связи с чем на обзорной карте района ниже указаны границы рабочей зоны, которая предотвращает работы на водном фонде и на рекомендованной водоохранной полосе.

Обзорная карта района

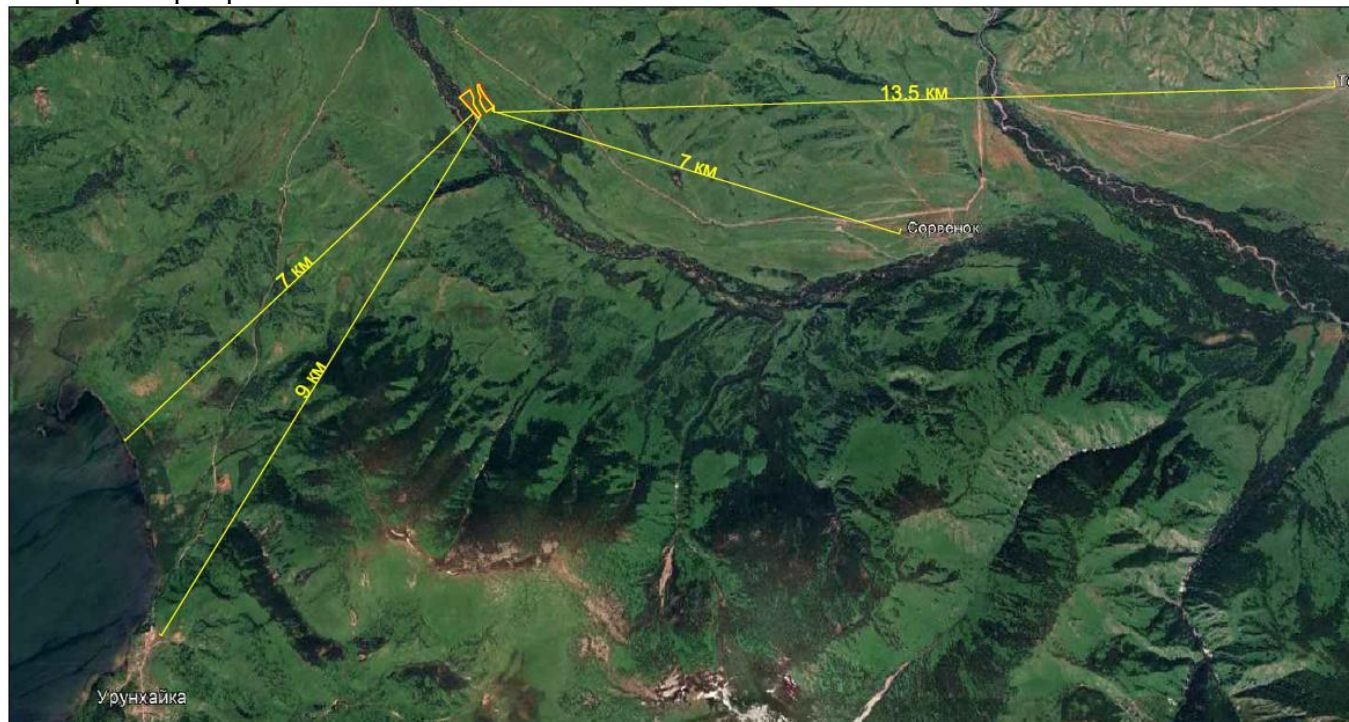


Рисунок 1. Ситуационная карта-схема Сорвенюк



Координаты угловых точек запрашиваемого участка

Южный участок

п / п	Координаты проекция Гаусса-Крюгера Пулково 42 зона 15		Координаты WGS 84	
	Х	У	Широ та	Долго та
	54154 34.154	15432 429.845	48°52' 5.9608"	86°4'4 3.1627"
	54156 75.764	15432 443.193	48°52' 13.7864"	86°4'4 3.6740"
	54157 31.676	15432 513.197	48°52' 15.6236"	86°4'4 7.0756"
	54156 79.456	15432 536.815	48°52' 13.9426"	86°4'4 8.2655"
	54154 79.130	15432 557.035	48°52' 7.4664"	86°4'4 9.3765"
	54151 94.634	15432 652.390	48°51' 58.2951"	86°4'5 4.2236"
	54151 82.309	15432 636.677	48°51' 57.8900"	86°4'5 3.4600"

Северный участок

п / п	Координаты проекция Гаусса-Крюгера Пулково 42 зона 15		Координаты WGS 84	
	Х	У	Широ та	Долго та
	54157 83.194	15432 577.698	48°52' 17.3164"	86°4'5 0.2099"
	54158 30.232	15432 636.589	48°52' 18.8620"	86°4'5 3.0717"
	54157 18.583	15432 660.672	48°52' 15.2576"	86°4'5 4.3195"
	54155 76.805	15432 819.416	48°52' 10.7305"	86°5'2 .1924"
	54154 01.541	15432 916.185	48°52' 5.0952"	86°5'7 .0438"
	54152 47.432	15432 719.706	48°52' 0.0304"	86°4'5 7.4950"
	54154 97.041	15432 635.462	48°52' 8.0768"	86°4'5 3.2139"
	54157 00.807	15432 614.960	48°52' 14.6643"	86°4'5 2.0871"

Площадь северного участка 45 477 м², южного- 48 169 м²

Таблица 1. Координаты участка

2 Краткая геолого-техническая характеристика месторождения

Усть-Каменогорская геологоразведочная партия Алтайской геолого-геофизической экспедиции ПГО «Востказгеология» в 1983-1986 гг. провела геологоразведочные работы по поискам и разведке притрассовых месторождений песчано-гравийной смеси в Восточно-Казахстанской области. Работы выполнены в соответствии с объектным планом ПГО «Востказгеология» на 1983-1986 гг. по заявке и техническому заданию минавтодора каз.ССР. В процессе проведения геологоразведочных работ было выявлено и разведано по промышленным категориям месторождение «Сорвенок» песчано-гравийной смеси.

X2ю

3. Организация горных работ

Организация горных работ проводится на базе предприятия и в полевых условиях.

К организации горных работ на базе предприятия относятся: комплектование горного участка необходимыми специалистами, подготовка транспортировки персонала и оборудования к месту работы, получение со складов и закупка необходимых инструментов, материалов, спецодежды и другого снаряжения, проверка исправности оборудования, аппаратуры и инструментов, упаковка и отправка оборудования, снаряжения и материалов к месту горных работ, дислокация работников, занятых на горнодобычных работах и тд.

Непосредственно на горном участке ведутся только горные работы по подготовке к выемке, добыче и отгрузке песчано-гравийной смеси потребителю.

Горные работы планируется проводить сезонно, в теплое время года, что в соответствии с климатическими условиями района не превысят 4 месяцев, то есть в среднем 122 дня в году. Режим работы горного участка пятидневный 8 часовой. Количество работников, одновременно занятых на горных работах 2 человека.

Таблица 2. Штатное расписание на участке

№ / п	Должность, профессия работников	К оличество, чел
	Горный мастер	2
	Итого:	2

Таблица 3. Календарный план

Календарный план					
п/п	Год добычи	2026	2027-2066	2066-2105	итого
	Наименование ГР				
1	Снятие ПРС, м3	500	38 150	38 150	76 800
2	Вскрышные работы, м3	1 000	91 350	91 350	183 700
3	Добыча песчано-гравийной смеси, м3	10 000	389 800	389 800	789 600
Итого		11 500	519 300	519 300	1 050 100

Для лагеря предусматривается следующее временное строительство в каждый полевой сезон:

- передвижной служебный вагон – 1 ед (1 – горные мастера)
- будка для охраны – 1 ед

Итого на участке планируется 1 вагончик и 1 будка для охраны.

Незначительное по объёму технологическое строительство на промплощадке участка добычи предусматривает технологической дороги от карьера до отвалов,

Хозяйственно-питьевое водоснабжение. Привозимая питьевая вода - бутилированная, из торговой сети ближайшего населенного пункта с. Урунхайка, с. Сорвенюк. Водоснабжение участка работ для технических целей предусматривается по Договору со специализированной водоснабжающей организацией района из их источников периодическими заборами с помощью вакуумных цистерн поливочных машин поставщика услуги. В процессе добычи горной массы не предполагается использование технической воды, кроме как на пылеподавление при выемке, погрузке, пылеподавление на дороге, по которой будет транспортироваться горная масса к месту хранения.

Земли нарушенные в результате эксплуатации месторождения, будут рекультивированы. Горнотехнический этап рекультивации заключается в выполаживании бортов очистного пространства.

3.1. Система разработки месторождения Подготовка к выемке горной массы

Как видно по физико-механическим свойствам породы на данном месторождении относятся к рыхлым породам, месторождение полезного ископаемого представляет собой рыхлый массив, и для промышленной добычи строительного песчано-гравийной смеси в достаточном объеме не требуется буровзрывные работы.

Гидрогеологические условия месторождения представляются средней сложности. Поскольку основные работы будут вестись местностями с высоким уровнем подземных вод.

В соответствии с горнотехническими условиями и исходя из условий залегания полезного ископаемого и его физико-механическим свойствам, настоящим Планом горных работ предусмотрено применить систему разработки добычными уступами с транспортировкой добытого полезного ископаемого на склад, а плодородно-растительного слоя (ПРС) в отвал.

Транспортная схема предусматривает в данном проекте следующее основное горнотранспортное оборудование: - экскаватор Doosan DX300LC-7 – 1 единица; - самосвалы SHACMAN X3000 – 2 единицы.

Освоение запасов месторождения открытым способом предусматривает последовательную очередность их отработки добычными уступами сверху вниз по всей площади карьера с юго-западного угла горного отвала вдоль западной границы в северном направлении.

Система разработки и технологическая схема разработки месторождения определяют целесообразность обеспечения транспортной связи рабочих горизонтов с объектами на поверхности системой внутренних скользящих съездов, при которой сокращается расстояние транспортировки минерального сырья на переработку, обеспечивается быстрый ввод в эксплуатацию месторождения с наименьшими капитальными затратами. При применении указанной системы разработки предусматривается следующий порядок ведения горных работ. Новый горизонт после проходки временного съезда подготавливается разрезной траншеей, ориентированной по западной границе рыхлого массива. По мере проходки разрезной траншеи на достаточное расстояние, начинается ее расширение. Экскаватор на всех горизонтах работает продольными, поперечными или диагональными заходками, расположенными преимущественно параллельно простиранию рыхлого массива. Горная масса загружается в средства автотранспорта и перемещается вдоль фронта работ. Учитывая характер пространственного распределения запасов песчано-гравийной смеси по количеству и качеству, начало работ по вскрытию и подготовке рабочих горизонтов месторождения с целью создания первоначального фронта работ и размещения горного и транспортного оборудования предусматривается производить посредством разработки очередных площадей, примыкающих к восточной части открытого выработанного, при опытно-промышленной добыче в ходе проведения геологоразведочных работ, пространства в северо-западной части участка месторождения. Наличие открытого выработанного пространства

предопределило фланговое развитие горных работ в первые два года разработки с последующим переходом к направлению развития горных работ от северо-западной его части к его предельным контурам. В этом случае создаются благоприятные условия для ускорения формирования стационарной части выездных траншей.

Последовательность, направление и интенсивность развития рабочей зоны в конкретных условиях каждого этапа (года) разработки рассматриваемого месторождения зависят от многих факторов. Наиболее определяющими из них в данных условиях являются: наличие выработанного пространства, от ранее проведенных открытых горных работ; заданный уровень производительности по добыче минерального сырья; условия залегания и местоположение песчано-гравийной смеси в контуре горного отвода и запасы песчано-гравийной смеси на горизонтах, вовлекаемых в разработку; производительность технологических выемочно-погрузочного и горнотранспортного оборудования, принятых проектом для производства горных работ.

Исходя из физико-механических свойств разрабатываемых пород, гидрогеологических условий их разработки, конструктивных возможностей принятого типа механических лопат высота рабочих как добычных уступов принимается равной 6 м. Разработка осуществляется наклонным съездом заходками с общим подвиганием фронта добычных работ с северо-запада на восток вдоль северной границы горного отвода. Фронт добычных работ в среднем составляет 50 метров и обеспечивает наиболее производительную работу.

Вскрытие карьера осуществляется внутренними наклонными съездами. Выезд из карьера на промплощадку заложен на юго-западной части горного отвода.

Вскрытие рабочих горизонтов осуществляется проходкой вскрывающей траншеи на всю глубину горизонта с последующим развитием опережающего котлована.

Горная масса загружается в средства автотранспорта и перемещается вдоль фронта работ. Далее по выездным траншеям горная масса направляется на склад.

Высота уступов при постановке бортов карьера в конечное положение 3-6 м.

Угол откоса уступов в рабочем положении – 30°; в предельном – 25°.

Развитие внутрикарьерной автомобильной трассы – прямая. При этом предусматривается следующий порядок ведения горных работ. Новый горизонт после проходки временного съезда подготавливается разрезной траншеей, ориентированной по висячему боку минерализованной залежи. По мере проведения разрезной траншеи на достаточное расстояние начинается ее двустороннее расширение: внутреннее - для производства добычных работ внутри создаваемого контура и внешнее для подвигания подготовленного уступа в сторону периферии с целью создания условий для беспрепятственного дальнейшего понижения дна карьера. ПРС при подготовке первого уступа очередного блока вывозится автомобильным транспортом на отвал ПРС. Товарная горная масса – на склад либо напрямую потребителю. По периметру очистного пространства, за его контуром, проходится нагорная канава для сбора и отвода от карьера паводковых вод и атмосферных осадков с окружающей участок добычи территории.

Ширина рабочей площадки

Согласно п. 1721 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», ширина рабочих площадок на карьере определена с учетом горно-геологических

условий, расположения на них горного и транспортного оборудования. Ширина заходки экскаватора в забое зависит от конструктивных особенностей экскаватора, в частности, от величины его радиуса черпания на уровне стояния (R_y) по условию: A_z

$= 1,5 R_y$, м. Принимаем ширину экскаваторной заходки на добычных работах – 13- 15 м.

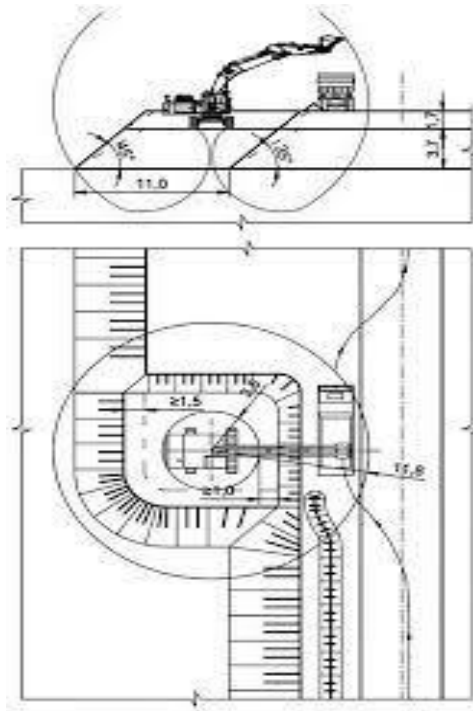
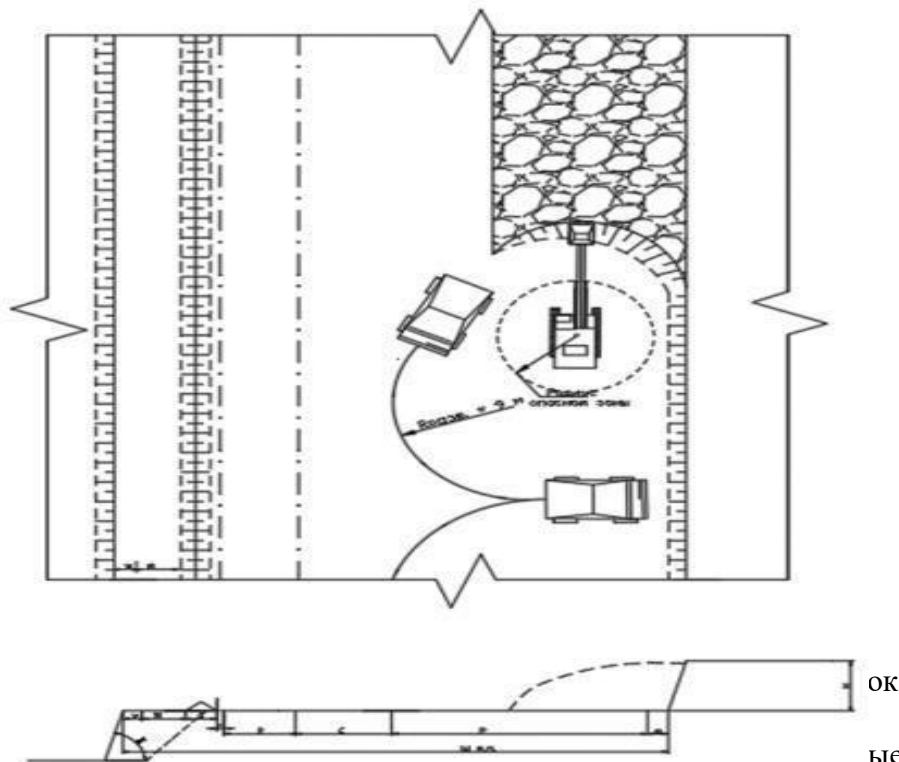


Рисунок 2. Технологическая схема отработки добычного уступа высотой 10 м



работ на ска-
а, где у - рас

М – ширина полосы коммуникаций, м; S - ширина ориентирующего вала, м; с - расстояние от автосамосвала до ориентирующего вала, м; Р - ширина площадки для маневров автосамосвала при подаче под погрузку, м; В – ширина полосы движения автосамосвала, м; С – ширина предохранительной полосы при маневрах автосамосвала под погрузку, м; а – расстояние от автосамосвала до нижней бровки вышележащего уступа, м
Ширина площадки для маневров автосамосвала при подаче под погрузку определяется по формуле:

$$P = 1,5 \cdot R_{\text{разв.}} + La;$$

где $R_{\text{разв.}}$ – радиус разворота самосвала, м; L_a – длина самосвала, м.

Минимально допустимая ширина рабочей площадки в зоне выемочно-погрузочных работ составляет 24 м. Минимальная ширина рабочей площадки на временно не активном фронте добычного уступа может быть ограничена шириной полосы безопасности и площадкой для размещения развала горной массы, отработка которого может быть организована тупиковым забоем при кольцевой подаче автосамосвалов под погрузку. При доработке карьера на дне в стесненных условиях ширина площадки может составлять 15- 20 м.

Протяженность фронта горных работ карьера должна быть достаточной для обеспечения установленной мощности карьера по полезному ископаемому и породам.

Исходя из условий обеспечения экскаватора 7-дневным объемом подготовленных к выемке запасов принимаем минимальную протяженность фронта добычных работ 200 м.

Скорость углубки карьера.

При разработке месторождения фронт работ карьера будет непрерывно перемещаться к его предельному контуру, как в плане, так и по глубине. Скорость подвигания фронта работ характеризует интенсивность отработки месторождения и производственной мощности карьера и зависит от мощности полезного ископаемого, а также технологических возможностей выемочно-погрузочного и транспортного оборудования. Учитывая заданную производительность карьера большое значение будет иметь интенсивность вовлечения в разработку новых горизонтов.

Подготовка нижележащих горизонтов может быть начата только после производства определенного объема горных работ на вышележащем уступе.

Минимальный объем работ по вовлечению нового горизонта включает объем разрезной траншеи и объем горных пород, извлекаемых при создании рабочей площадки требуемой ширины.

Наличие открытого выработанного пространства в северо-западной части проектируемого карьера предусматривает развитие горных работ с понижением рабочих горизонтов. Горно-подготовительные работы на горизонте заключаются в проведении вскрывающей траншеи вдоль рудного тела и ее расширение до размеров рабочей площадки. Эксплуатационно- разведочные, нарезные и закладочные работы при разработке месторождения открытым способом не предусматриваются.

Перед тем как приступить к осуществлению извлечения горной массы на участке, планируется провести комплекс подготовительных мероприятий. В процессе добычи горной массы не предполагается использование технической воды, кроме как на пылеподавление при выемке, погрузке и пылеподавление на дороге, по которой будет транспортироваться горная масса к месту складирования на промплощадке.

3. 1.1 Снятие почвенно-растительного слоя (ПРС)

Перед началом проведения работ предусматривается обязательное снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) с поверхности мест заложения горных выработок на участке добычи. Площадь нарушенной почвы не превысит 153.0 тыс. м², из расчета, что планируемая глубина выемки ПИ, в целях промышленной добычи, не превысит 10 м от самой нижней точки земной поверхности участка недр, и общий объем извлеченной горной массы в процессе промышленной добычи не превысит 76.8 тыс. м³ ПРС мощностью 0.5 м. Общий прогнозный объем снимаемого ПРС с участка недр – 76.8 тыс. м³.

3.1.2 Отвал почвенно-растительного слоя (ПРС)

ПРС складывается на территории горного отвода, за пределами участка минеральных ресурсов (запасов), в виде отвала. С западной стороны месторождения.

Общий прогнозный объем ПРС – 76.8 тыс.м³, из него, 4.5 тыс. м³ образуется в период подготовительных работ (заложения промплощадки и технологической дороги в пределах горного отвода), в первый год освоения месторождения, остальной объем образуется при снятии ПРС в последующие год.

ПРС складывается в виде отвала высотой до 5-7 м в пределах горного отвода.

3.2. Технологический процесс добычи песчано-гравийной смеси, специальная техника, оборудование и автотранспорт

Снятие ПРС, сооружение отвала ПРС, выемка горной массы и другие работы будут производиться арендным экскаватором Doosan DX300LC-7. Горная масса окучивается экскаватором, грузится экскаватором в самосвалы и перевозится последними к месту складирования и (или) непосредственно на место поставки, в случае использования без переработки.

Общий объем извлекаемой горной массы за весь период отработки месторождения составляет 1 050,1 тыс. м³, из них 76,8 тыс.м³ ПРС, 183,7 тыс.м³ вскрышные работы. Работы планируется проводить в период действия лицензии на недропользование с III квартала 2026 года.



Рисунок 4. Экскаватор Doosan DX300LC-7

Экскаватор Doosan DX300LC-7 — это гусеничный экскаватор среднего класса с эксплуатационной массой около 31,5 тонн. Он оснащён двигателем Doosan DL08V мощностью 202 кВт (271 л.с.) при 1 800 об/мин и предназначен для выполнения различных задач в строительстве и горнодобывающей промышленности. Эксплуатационная производительность экскаватора определяется по формуле:

$Q = 3600 : Ц \times Э \times Т : К \times С \times И$, где 3600— время, сек.

Ц — фактическая продолжительность рабочего цикла — 20 сек; Э — емкость ковша — 1,75 м³;

Т — коэффициент наполнения ковша — 1,3 м³; К — коэффициент разрыхления породы 1,5; С — продолжительность смены 8 часов; количество смен -1; И - коэффициент использования оборудования 0,9;

$Q = 3600 : 20 \times 1,75 \times 1,3 : 1,5 \times 12 \times 0,9 = 2948,4$ м³/смену, 5897 м³/сутки

Суточный объем отгружаемой горной массы при максимальном объеме добычи 1100 тыс. м³ равен 4074 м³. Для обеспечения сменной плановой погрузки скального грунта потребуется один экскаватор.

Расчет расхода топлива:

- Модель экскаватора: Doosan DX300LC-7
- Двигатель: Doosan DL08V
- Мощность двигателя: 202 кВт
- Средний расход топлива при 100% нагрузке: 41 л/ч
- Коэффициент для тяжёлых условий: 1,2
- Продолжительность смены: 12 часов

- Количество смен в день: 2
 - Количество рабочих дней в году: 120
 - Коэффициент эксплуатации: 0,85 (предположительно, учитывая эффективность работы и возможные простои)
 - Плотность дизельного топлива: 0,85 кг/л
1. Расход топлива в час с учётом тяжёлых условий: $R_{\text{час}} = R_{\text{баз}} \times K_{\text{тяж}} = 41 \times 1,2 = 49,2$ л/ч
 2. Годовой расход топлива в литрах: $Q_{\text{год}} = R_{\text{час}} \times T_{\text{смена}} \times N_{\text{смен}} \times D_{\text{год}} \times K_{\text{экспл}}$
 $Q_{\text{год}} = 49,2 \times 8 \times 1 \times 120 \times 0,85 = 40\,147,2$ л
 3. Годовой расход топлива в килограммах: $Q_{\text{кг}} = Q_{\text{год}} \times \rho = 40\,147,2 \times 0,85 = 34\,125,12$ кг
- Результат:
- Годовой расход топлива: 40 147,2 литров
 - Годовой расход топлива в массе: 34 125,12 килограммов = 34,1 тонны.



000

льший объем транспортируемой массы 1 100 тыс. м³

гва самосвалов SHACMAN X3000 и годового расхода топлива при транспортировке горной массы и плодородно-растительного слоя (ПРС) в тяжёлых условиях эксплуатации, принимаем следующие параметры:

- Годовой объём транспортируемой горной массы: 10 тыс м³
 - Годовой объём транспортируемого плодородно-растительного слоя (ПРС): 2 тыс. м³
 - Плотность горной массы: 1,2 т/м³
 - Плотность ПРС: 1,2 т/м³
 - Расстояние транспортировки горной массы: 2,5 км
 - Расстояние транспортировки ПРС: 1 км
 - Рабочих дней в году: 120
 - Количество смен в день: 1
 - Продолжительность смены: 8 часов
 - Коэффициент эксплуатации: 0,85
 - Грузоподъёмность самосвала SHACMAN X3000: 25 т
 - Средний расход топлива: 36 л/100 км или 60 л/час
 - Время погрузки одним экскаватором Doosan DX300LC-7: 0,25 ч (15 минут)
- Расчёт количества рейсов
1. Горная масса:
 - о Общая масса: $10\,000 \text{ м}^3 \times 1,2 \text{ т/м}^3 = 12\,000 \text{ т}$
 - о Количество рейсов: $12\,000 \text{ т} \div 25 \text{ т/рейс} = 480 \text{ рейсов}$
 - о
- Общее количество рейсов в год: 480 рейсов

Расчёт годового расхода топлива

1. Горная масса:

- Пробег за рейс (в обе стороны): $2,5 \text{ км} \times 2 = 5 \text{ км}$
- Общий пробег: $480 \text{ рейсов} \times 5 \text{ км} = 2\,400 \text{ км}$
- Расход топлива: $2\,400 \text{ км} \times 36 \text{ л} = 86\,400 \text{ л}$

Общий годовой расход топлива на один самосвал: $86\,400 \text{ л} \times 0,85 = 73\,440 \text{ т}$

Расчёт необходимого количества самосвалов

- Общее количество смен в году: $120 \text{ дней} \times 1 \text{ смены} = 120 \text{ смен}$
- Общее количество рабочих часов в году: $120 \text{ смен} \times 8 \text{ часов} = 960 \text{ часов}$
- Эффективное рабочее время с учётом коэффициента эксплуатации: $960 \times 0,85 = 816 \text{ часов}$

Время на один рейс:

- Горная масса:
 - Время в пути (в обе стороны): $5 \text{ км} \div 30 \text{ км/ч} = 0,167 \text{ ч}$
 - Время на загрузку и разгрузку: $0,25 \text{ ч}$ (15 минут)
 - Общее время на рейс: $0,167 + 0,25 = 0,417 \text{ ч}$

Общее время на все рейсы:

- Горная масса: $480 \text{ рейсов} \times 0,417 \text{ ч} = 200,16 \text{ ч}$

Необходимое количество самосвалов: $200,16 \text{ ч} \div 816 \text{ ч} \approx 2$

Округляя в большую сторону, получаем:

- Необходимое количество самосвалов: 2 единицы
- Годовой расход топлива на два самосвала: $73,44 \text{ т} \times 2 = 146,88 \text{ т}$

Вывод

- Необходимое количество самосвалов SHACMAN X3000: 2 единицы
- Годовой расход топлива: приблизительно 864 литров

3.3 Камеральные работы

Все виды работ по данному плану горных работ будут сопровождаться камеральной обработкой в соответствии с требованиями инструкций по каждому виду работ. Предусматривается камеральная обработка горнотехнических материалов, составление отчета с приложением всех необходимых графических материалов, с компьютерной обработкой информации.

По срокам проведения и видам камеральные работы подразделяются на:

- текущую камеральную обработку;
- окончательную камеральную обработку.

Завершением всех камеральных работ будет составление окончательного отчета по выполненным работам с выдачей рекомендаций по ведению дальнейших работ и приложением к нему всех необходимых графических материалов, с полной систематизацией полученной информации и увязкой всех новых данных с результатами работ прошлых лет.

Компьютерная обработка информации

Проектом Плана горных работ предусматривается создание электронной базы данных по участку проектируемых работ. Кроме того, электронная техника будет широко использоваться при камеральной обработке горно-геологической и горно-технической информации, статистической обработке подсчета запасов, вскрытых при разработке и прогнозируемых запасов, составлении графических материалов, текста отчета и т.д. Формирование электронной базы данных, компьютерная обработка и печать графических приложений к отчету.

С целью оптимизации хранения получаемой геологической и горно-технической информации и удобства использования ее в процессе производства работ по проекту в последующем, предусматривается создание электронной базы данных.

На протяжении всего этапа освоения месторождения будет вестись учет движения разведанных запасов с оценкой изменений запасов в результате их прироста, погашения, пересчета, переоценки или списания с баланса горного предприятия. Информация по движению запасов, добыче, потерях и обеспеченности предприятия разведанными запасами будет передаваться в установленном порядке в республиканский и территориальный фонды геологической информации.

4 Техника безопасности и охрана труда

4.1. Нормативно-правовые акты

Выполнение работ будет реализовываться в строгом соответствии с требованиями

- Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» № 188-V ЗРК от 11 апреля 2014 года (Астана, Акорда);
 - «Кодекс о недрах и недропользовании» РК от 27.12.2017г.;
 - Закона РК «О безопасности машин и оборудования» № 305 от 21.07.2007 г.;
 - СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» от 01 июня 2012 г.;
 - «ПОПБ для опасных производственных объектов, ведущих горные и геолого-разведочные работы», утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 г. № 342;
 - Технического регламента «Требования к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений открытым способом», утвержденного Постановлением Правительства РК от 26 ноября 2009 года № 1939;
 - «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых», утвержденных совместным приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 17 ноября 2015 года № 1072 и Министра энергетики Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года № 675;
 - «Правил идентификации опасных производственных объектов», утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 г. № 353;
 - «Правил определения общего уровня опасности опасного производственного объекта», утвержденных Приказом и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26 декабря 2014 года № 300 (зарегистрированы в Министерстве юстиции Республики Казахстан 12 февраля 2015 года № 10242);
 - Санитарных правил: «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утверждены постановлением Правительства Республики Казахстан № 93 от 17 января 2012 г.;
 - «Методических указаний по наблюдениям за деформациями бортов, откосов уступов и отвалов на карьерах и разработке мероприятий по обеспечению их устойчивости» Астана, 2010 г.;
 - «Правил пожарной безопасности», утвержденных Постановлением Правительства Республики Казахстан от 9 октября 2014 года № 1077;
 - Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан № 14 от 16 января 2009 г.;
 - СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
 - СНиП РК 4.01-02-2001 Водоснабжение, наружные сети и сооружения;
 - СНиП 1.02.01 связь и сигнализация горнодобывающих предприятий;
 - СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмичных районах» (с изменениями и дополнениями от 05.04.2013 г.);
 - Правил устройства электроустановок, утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан № 1355 от 24 октября 2012 г.;
 - Норм технологического проектирования горнодобывающих предприятий с открытым способом разработки (методические рекомендации), согласованных приказом Комитета по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Республики Казахстан от « 4 » декабря 2008 года № 46.
- Безопасность ведения работ обеспечивается посредством:
- установления и выполнения обязательных требований промышленной безопасности;

- допуска к применению на опасных производственных объектах технологий, технических устройств, материалов, прошедших процедуру подтверждения соответствия нормам промышленной безопасности;

- государственного контроля, а также производственного контроля в области промышленной безопасности.

Требования промышленной безопасности должны соответствовать нормам в области защиты промышленного персонала, населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, санитарно-эпидемиологического благополучия населения, охраны окружающей среды, экологической безопасности, пожарной безопасности, безопасности и охраны труда, строительства, а также требованиям технических регламентов в сфере промышленной безопасности.

4.2. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется должностными лицами службы производственного контроля в целях максимально возможного снижения риска вредного воздействия опасных производственных факторов на работников, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, окружающую среду. Данный контроль выполняется на основе нормативного акта о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации.

Нормативный акт содержит права и обязанности должностных лиц организации, осуществляющих производственный контроль в области промышленной безопасности.

При проведении геологоразведочных работ разрабатывается положение о производственном контроле.

Положение должно включать полномочия лиц, осуществляющих контроль за реализацией требований норм промышленной безопасности. Закрепление функций и полномочий лиц, осуществляющих производственный контроль, оформляется приказом по организации.

Таблица 4. Организационно-технические мероприятия по обеспечению нормальных условий труда и безопасному ведению работ

п / п	Наименование мероприятий	Периодичность выполнения	Ответственный
	Провести предварительный осмотр местности на участке работ.	до начала работ	Комиссия
	Проверка наличия у работников документов на право ведения работ, управления машинами механизмами	до начала работ	Начальник участка
	Проведение медицинского осмотра работников на профессиональную пригодность на выполнение работ	до начала работ	Медцентр
	Проведение обучения персонала правилам техники с отрывом от производства (5 дней – 40 часов) с выдачей инструкции по технике безопасности	до начала работ	Комиссия

	Проверка знаний техники безопасности со сдачей экзаменов по разработанным и утвержденным экзаменационным билетам	до начала работ	Начальник участка
	Повторный инструктаж рабочих по технике безопасности и правилам эксплуатации оборудования	од ин раз в три месяца	Начальник участка
	Обеспечение спец. одеждой и защитными средствами против кровососущих насекомых	до начала работ	Начальник участка

п / п	Наименование мероприятий	Периодичность выполнения	Отвественный
	Обеспечение нормативными документами по охране труда и технике безопасности обязательными для исполнения	до начала работ	Начальник участка
	Обеспечение устойчивой связью с базой предприятия	постоянно	Начальник участка
0	Обеспечение участка работ душевой и раздевалкой для спец. одежды и обуви и другим санитарно-техническим оборудованием	постоянно	Начальник участка
1	Установка биотуалетов	до начала работ	Начальник участка
2	Обеспечение помещением для кратко-временного отдыха и приема пищи, укрытия от непогоды	постоянно	Начальник участка
3	Обеспечение организации горячего питания на участке работ или вне его	постоянно	Начальник участка
4	Обеспечение питьевой водой	постоянно	Начальник участка
5	Установка контейнера для сбора ТБО и периодическая их очистка	постоянно	Начальник участка
6	Все объекты обеспечить первичными средствами пожаротушения.	постоянно	Начальник участка
7	Обеспечить всех работников инструкциями по технике безопасности по профессиям.	постоянно	Начальник участка
8	Оказывать постоянное содействие лечебным учреждениям в проведении оздоровительных мероприятий.	постоянно	Начальник участка
9	Проводить воспитательную работу среди работников по укреплению трудовой и производственной дисциплины, информировать всех работников участка о случаях производственного травматизма.	постоянно	Начальник участка

4.3. Мероприятия по технике безопасности и охране труда при производстве горных работ

Специфика проведения добычных работ, наличие особых условий, определяют организацию работ и мероприятия по технике безопасности охране труда и промышленной санитарии на участке работ.

Обеспечение санитарно-гигиенических условий труда работающих производится

выделением групп производственных процессов. Мероприятия по охране труда и промсанитарии осуществляются согласно действующим нормам и правилам, с применением функциональной окраски систем сигнальных цветов и знаков безопасности.

При поступлении на работу, в обязательном порядке, проводится обучение и проверка знаний техники безопасности всех работников. Лица, принятые на горные работы, проходят с отрывом от производства, обучение по промышленной безопасности по программам 40 и 10 часов. Они должны быть обучены безопасным методам ведения работ, правилам оказания первой медицинской помощи и сдать экзамены комиссии под председательством главного инженера предприятия.

Все лица после предварительного обучения допускаются к выполнению работ только после прохождения инструктажа на рабочем месте.

К техническому руководству горными работами допускаются лица, имеющие законченное высшее или среднее горнотехническое образование с правом ответственного ведения горных работ, и сдавшие экзамен на знание ПБ.

На участке горных работ на территории промплощадки предусмотрены модули, включающие служебные помещения для ИТР, службы охраны и рабочего персонала, предназначенные для отдыха работников, укрытия от непогоды, оборудованные средствами оказания первой медицинской помощи и противопожарным инвентарем, биотуалетами и другим санитарно-техническим оборудованием с обязательным подключением к системе сброса отходов в специальные емкости, исключающие попадание отходов в окружающую среду.

Питание работников будет организовано в столовой с.Урунхайка.

Медицинское обслуживание осуществляется в больнице с.Урунхайка.

Эвакуация заболевших и пострадавших при несчастных случаях во время работы осуществляется согласно плана, утвержденного руководителем предприятия, автомобильным транспортом.

Рабочие, выполняющие работы повышенной опасности, включая управление технологическим оборудованием (перечень профессий устанавливает руководитель организации), перед началом смены, а в отдельных случаях и по ее окончании, должны проходить обязательный медицинский контроль на предмет алкогольного и наркотического опьянения.

4.4. Общие положения по работе с персоналом

Все, вновь принимаемые на работу инженерно-технические работники, технический персонал и рабочие, проходят обязательный медицинский осмотр.

Повторный медицинский осмотр будет проводиться один раз в год.

Допуск к работе вновь принятых и переведенных на другую работу будет осуществляться после инструктажа, стажировки на рабочем месте и проверки знаний согласно профилю работы.

Обучение рабочих ведущих профессий, их переподготовка будут производиться в г. Усть-Каменогорске, либо на базе недропользователя без отрыва от производства специализированными обучающими организациями. Рабочие бригады, в которых предусматривается совмещение производственных профессий, должны быть обучены всем видам работ, предусмотренных организацией труда в этих бригадах.

Рабочие и ИТР в соответствии с утвержденными нормами должны быть обеспечены специальной одеждой, обувью, снаряжением и обязаны пользоваться индивидуальными средствами защиты: предохранительными поясами, касками, защитными очками, рукавицами, ботинками, перчатками, респираторами, соответственно профессии и условиям работ.

На рабочих местах и механизмах должны быть вывешены предупредительные надписи и знаки безопасности.

Каждый работающий, заметивший опасность, угрожающую людям, сооружениям и имуществу, обязан принять возможные меры к ее устранению, при невозможности – остановить работы, вывести людей в безопасное место и сообщить старшему по должности.

При выполнении задания группой в составе двух и более человек один из них должен быть назначен старшим, ответственным за безопасное ведение работ, что фиксируется записью в журнале раскомандировки. Его распоряжения обязательны для всех членов группы.

Старший в смене при сдаче смены обязан непосредственно на рабочем месте предупредить принимающего смену, и записать в журнал сдачи-приемки смены об имеющихся неисправностях оборудования, инструмента и т. п. Принимающий смену должен принять меры к их устранению.

Запрещается допускать к работе лиц в нетрезвом состоянии.

Запрещается при работе с оборудованием, смонтированным на транспортных средствах, во время перерывов располагаться под транспортными средствами, в траве, кустарнике и др. не просматриваемых местах.

Запрещается прием на работу лиц моложе 16 лет.

При приеме на работу с рабочими и ИТР проводится вводный инструктаж по ТБ.

При проведении новых видов работ, внедрении новых технологических процессов, оборудования, машин и механизмов; при наличии в организации несчастных случаев или аварий, в случае обнаружения нарушений ТБ с работниками должен быть проведен дополнительный инструктаж.

4.5 Противопожарные мероприятия

Пожарную безопасность на участке работ и рабочих местах обеспечивают мероприятия в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности», утвержденных Постановлением Правительства Республики Казахстан от 9 октября 2014 года № 1077.

На участке на территории промплощадки (в месте расположения модулей и стоянки) будут размещены два пожарных щита со следующим минимальным набором пожарного инвентаря, шт.: топоров – 2; ломов и лопат – 2; багров железных – 2; ведер, окрашенных в красный цвет – 2; огнетушителей – 2.

Спецтехника и грузовой автотранспорт обязательно должны быть оснащены огнетушителями и медицинскими аптечками.

Таблица 5. Перечень основного необходимого оборудования для обеспечения промышленной безопасности и охраны труда

Наименование инвентаря и оборудования	Тип, модель
Огнетушители:	
- для экскаватора и автосамосвалов	ОУ-5 (ПО-4М)
- для специальных автомашин	ОП-5ММ
- для хозяйственных машин	ОП-10А
- служебного вагона	ОУ-2,3
Аптечка первой помощи переносная	
Каска защитная ГОСТ 12.4.091-80	«Шахтер»
Противошумные наушники	ВЦНИИОТ-2М
Защитные очки ГОСТ 12.4.03-85	ЗП 1-80-У
	ЗН 8-72-У
Пояс предохранительный монтерский	Тип I
	Тип II
Противопыльные респираторы «Лепесток-200»	ШБ-1
Резиновые диэлектрические изделия:	
- сапоги формовые ГОСТ 133-85-79	ЭН
- боты формовые ГОСТ 133-85-78	ЭВ
- перчатки на 6-10 кВ в комплекте с переносным заземлением	ЭН, ЭВ

- коврики	
Бачки-фонтанчики для питьевой воды емкостью 20-30 л	
Фляги индивидуальные алюминиевые для питьевой воды емкостью 0,8-1,0 л	

4.6. Производственная санитария, режим труда и отдыха

В зависимости от состава и объемов работ на участке будет находиться в среднем 4 человека. Режим работы преимущественно сезонный.

Для обеспечения освещения промплощадки будет использоваться ЛЭП.

Снабжение горного участка технической водой будет осуществляться специализированной водоснабжающей организацией по договору, для питьевого водоснабжения проектом предусматривается завоз бутилированной питьевой воды, согласно санитарным нормам из расчета 2,5 л/чел в сутки, из торговых точек ближайшего населённого пункта – села Урунхайка, который расположен в 9 км от участка.

Водоотведение планируется использованием санитарно-технического оборудования с обязательным подключением к системе сброса отходов в специальные емкости, исключающие попадание отходов в окружающую среду.

Для утилизации бытовой мусор будет собираться во временный металлический контейнер и вывозиться специальным автотранспортом для утилизации в село Урунхайка, по договору с коммунальными службами.

Расстояние между служебными и производственными модулями при установке в них отопительных печей должно быть более 10 м.

Для обеспечения санитарно-гигиенических норм, обеспечения бытовых условий предусмотрены модули, включающие служебные помещения для ИТР, службы охраны и рабочего персонала, предназначенные для отдыха работников, укрытия от непогоды, оборудованные средствами оказания первой медицинской помощи и противопожарным инвентарем, биотуалетами и другим санитарно-техническим оборудованием с обязательным подключением к системе сброса отходов в специальные емкости, исключающие попадание отходов в окружающую среду.

Запрещается самовольный уход работников с места работы и за пределы горного участка. Отсутствие работника или группы работников в установленный срок по неизвестным причинам является чрезвычайным происшествием, требующим принятия мер для розыска отсутствующих.

Территория вокруг промплощадки должна быть очищена от сухой травы, валежника, кустарника и деревьев в радиусе 15 м.

По границам этих территорий необходимо проложить минерализованную полосу шириной не менее 1,4 м и содержать ее в течение пожароопасного сезона в очищенном состоянии.

Запрещается загрязнять территорию горючими жидкостями.

Вырубка деревьев и кустарника должна проводиться по согласованию с органами лесного хозяйства, на территории которых ведутся работы.

4.7. Медицинское обслуживание

Все агрегаты и административные помещения должны быть укомплектованы аптечками первой помощи. Перечень лекарств и принадлежностей в них должен соответствовать «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геолого-разведочные работы».

Срочная квалифицированная медицинская помощь работникам горного участка будет оказываться медработниками ближайших посёлков и службой «Скорой помощи» села Урунхайка.

5. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Горные работы планируется проводить в соответствии с требованиями «Земельного кодекса Республики Казахстан», «Экологического кодекса Республики Казахстан», Кодекса РК «О недрах и недропользовании» и «Инструкцией по проведению, оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду» (приказа Министра энергетики РК от

17.06.2016 № 253), направленных на предотвращение загрязнения недр при проведении операций по недропользованию и снижению вредного влияния на окружающую среду.

Основными источниками негативного воздействия на окружающую среду при проведении работ являются:

- выбросы вредных веществ в атмосферу;
- образование отходов производства;
- возникновение фактора беспокойства для животного мира при производстве работ и т.д.

При проведении работ по проекту предусмотрены следующие основные мероприятия по минимизации вредного воздействия на окружающую среду:

1. Компактное размещение промплощадки.

2. Питьевое и техническое водоснабжение будет осуществляться посредством доставки покупной бутилированной питьевой воды, а технической специализированным автотранспортом.

3. Устройство биотуалетов и другого санитарно-технического оборудования с обязательным подключением к системе сброса отходов в специальные емкости, исключающие попадание отходов в окружающую среду.

4. По окончании работ горные выработки будут рекультивированы. В процессе выполнения работ необходимо:

- постоянно проводить снижение площадей участков, в пределах которых будет нарушаться почвенный слой и места извлечения горной массы выбирать с минимальным ущербом для сельхозугодий;

- бытовые и производственные отходы складировать отдельно по видам в контейнеры и передавать соответствующим организациям по договору для захоронения на специальном полигоне;

- своевременно проводить зачистку территорий от металлолома, ГСМ, планировку площадок, вывоз мусора и восстановление почвенно-растительного слоя;

- после завершения работ проводить зачистку местности от ГСМ, хозяйственно- бытовых и технических отходов;

- предотвращать истощение и загрязнение поверхностных и подземных вод.

В целях охраны недр и соблюдения требований законодательства будут выполнены следующие мероприятия:

- согласование работ с землепользователями и оформление разрешения на производство геологоразведочных работ, в том числе опытно-промышленной добычи;

- проведен инструктаж исполнителей работ по соблюдению требований Земельного кодекса Республики Казахстан;

- геологоразведочные работы, в том числе опытно-промышленная добыча, будут выполняться в строгом соответствии с нормативными актами по охране природы, снижая при этом площади, в пределах которых будет нарушен почвенный слой;

- промплощадка будет оборудована накопителями бытовых отходов и биологическими туалетами;

- стоянка автотранспорта будет размещена таким образом, чтобы исключить попадание нефтепродуктов в грунтовые воды;

- в местах возможного нарушения земель будет срезаться и складироваться почвенный слой мощностью 0,3-0,5 м для последующего возвращения на прежнее место после окончания работ.

5.1 Охрана атмосферного воздуха от загрязнения

Основными источниками выброса вредных веществ в атмосферу при горных работах является автотранспорт и др. техника.

Вопросы охраны атмосферного воздуха от загрязнения подробно будут освещены в проекте ОВОС.

В связи с тем, что источники выбросов в атмосферу имеют передвижной характер, учитывая немногочисленность техники, можно утверждать, что сосредоточения и скопления вредных выбросов в определенной точке не будет. Поэтому специальных мероприятий по охране воздушного бассейна не требуется.

Для уменьшения выбросов в атмосферу будут производиться систематические профилактические осмотры и ремонты двигателей, проверка токсичности выхлопных газов.

Загрязнение атмосферы пылеобразующими частицами при проходке горных выработок незначительно.

Пылеобразование происходит при работе бульдозера, вместе экскавации, погрузки разгрузки автотранспорта. Кроме того, происходит сдувание пыли с поверхности отвала ПРС и дорог.

Одновременно, при работе бульдозера, автосамосвалов и вспомогательной техники с двигателями внутреннего сгорания происходят выбросы в атмосферу ядовитых газов (окись углерода, двуокись азота, углеводород, сернистый ангидрид и сажа). В целях уменьшения выбросов ядовитых газов от работающей техники и снижения загрязненности воздуха до стационарных норм предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий:

1. сокращение до минимума работы бензиновых и дизельных агрегатов на холостом ходу;
2. регулировка топливной аппаратуры дизельных двигателей;
3. установка нейтрализаторов выхлопных газов
4. движение автотранспорта на оптимальной скорости.

Для улучшения условий труда на рабочих местах (в кабинах бульдозеров и автосамосвалов) рекомендуется использование кондиционеров.

Пылеподавление при экскавации, транспортировке горной массы, бульдозерных работах (в теплое время года) предусматривается орошением мест экскавации, погрузки-разгрузки самосвалов. Для предотвращения сдувания пыли с поверхности отвала ПРС и пылеподавления на дорогах предусматривается орошение с помощью поливовой машины.

Расчет площади пылеподавления

- Технологическая дорога: $1\,200\text{ м} \times 12\text{ м} = 14\,400\text{ м}^2$
- Рабочая площадка в зоне выемочно-погрузочных работ: $1\,200\text{ м}^2$ Общая площадь: $14\,400 + 1\,200 = 15\,600\text{ м}^2$

Согласно [плану горных работ](#), для пылеподавления на технологических дорогах и рабочих площадках используется полив водой. Рекомендуемая норма расхода воды составляет 0,3 литра на 1 м^2 при каждом поливе, что поможет эффективно снизить запыленность на территории горных работ и обеспечить безопасность рабочих.

При двукратном поливе в день (утром и вечером) суточный расход воды составит: $15\,600\text{ м}^2 \times 0,3\text{ л/м}^2 \times 2 = 9\,360\text{ литров}$ (или $9,36\text{ м}^3$) в сутки.

Расчет за теплый период

Принимая теплый период за 60 дней, общий расход воды составит: $9,36\text{ м}^3/\text{сутки} \times 60\text{ дней} = 561,6\text{ м}^3$

Частота полива: 2 раза в сутки, особенно в сухую и ветреную погоду. Время полива: Утренние и вечерние часы для минимизации испарения.

Общая прогнозная годовая потребность в технической воде на пылеподавление составляет $561,6\text{ м}^3$.

Контроль эффективности включает регулярный мониторинг ИТР уровня запыленности и корректировка графика полива при необходимости.

- Обеспечение безопасности движения автотранспорта

С целью обеспечения безопасных условий движения автотранспортных средств на технологических дорогах и в зоне отвалов проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- Параметры проектируемых технологических дорог — ширина проезжей части и обочин, радиусы закруглений горизонтальных кривых, конструкция дорожной одежды и иные элементы — соответствуют требованиям нормативного документа:

«Требования безопасности при проектировании автомобильных дорог» (Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 марта 2008 года

№ 307, Технический регламент).

- Организация освещения: для обеспечения безопасной работы автотранспорта в темное время суток предусматривается установка стационарного электрического освещения вдоль транспортных путей.

- Проектируемые уклоны дорог не превышают максимально допустимые значения, установленные указанным Техническим регламентом, и составляют не более 80 промилле.
 - Обеспечение безопасности при погрузке автосамосвалов экскаваторами
1. Автомобиль должен быть технически исправным и иметь зеркало заднего вида, действующую световую и звуковую сигнализацию и освещение.
 2. На карьерных автомобильных дорогах движение автомашин должно производиться без обгона.
 3. При погрузке автомобилей экскаватором должны выполняться следующие условия:
 - а) ожидающий погрузки автомобиль должен находиться за пределами радиуса действия экскаваторного ковша и становиться под погрузку только после разрешающего сигнала машиниста, экскаватора.
 - б) находящийся под погрузкой автомобиль должен быть заторможен.
 - в) погрузка в кузов автомобиля должна производиться только сбоку или сзади, перенос экскаваторного ковша над кабиной автомобиля запрещается.
 - г) нагруженный автомобиль должен следовать к пункту разгрузки только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора.
 - д) находящийся под погрузкой автомобиль должен быть в пределах видимости машиниста.
 4. Кабина карьерного автосамосвала должна быть перекрыта специальным защитным козырьком, обеспечивающим безопасность водителя при погрузке. При отсутствии защитного козырька водитель автомобиля обязан выйти при погрузке из кабины и находиться за пределами радиуса действия ковша экскаватора.

Таблица 6. Параметры технологических автомобильных дорог.
Параметры технологических автомобильных дорог.

/п	Наименование параметра	Единица измерения	Величина
	2	3	4
.	Категория дороги		III К
.	Ширина расчетного автомобиля	м	2, 64
.	Ширина проезжей части	м	10
.	Число полос движения	шт.	2
.	Ширина обочин	м	1, 5
.	Максимальный продольный уклон	промилле	80
.	Минимальный радиус поворота	м	30
.	Расчетная скорость движения	км/час	30 -45
.	Тип дорожного покрытия		н изший
0.	Наибольший допустимый продольный уклон	%	8

1.	Минимальный радиус поворота кривых в плане автодороги	м	30
----	---	---	----

5.2 Рекультивация нарушенных земель

В соответствии с законодательством Республики Казахстан рекультивация нарушенных земель, повышение их плодородия, использование и сохранение плодородного слоя почвы являются природоохранными мероприятиями.

Восстановление нарушенных земель направлено на устранение неблагоприятного влияния горно-добычных работ на окружающую среду, улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, сохранение эстетической ценности ландшафтов. Рекультивации подлежат все участки площади, нарушенные в процессе работ.

С целью уменьшения площади нарушенных земель при проходке горных выработок на склонах не будут строиться подъездные пути. При проходке горных выработок и выемке полезного ископаемого плодородный слой будет складироваться отдельно.

После проведения полного комплекса горных работ все технологические сооружения и оборудование будут вывезены, а площадь земель, нарушенных при ведении операций по недропользованию, рекультивирована. Работы по ликвидации и рекультивации будут проводиться согласно Плана ликвидации последствий операций по недропользованию.

Горные работы будут проводиться с соблюдением мер, обеспечивающих сохранение почв. При производстве работ не используются химические реагенты, все механизмы обеспечиваются масло-улавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться из автозаправщика. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Принимая во внимание, что участок промышленной добычи находится в равнинной местности вне населенного пункта, направление рекультивации - рекреационное, то есть создание лесопарковых насаждений, парков, спортивных площадок и других зон для отдыха, не требует нанесения мощного плодородного слоя почвы и выравнивания склонов поверхности, кроме выполаживания откосов бортов горных выработок.

Технический этап рекультивации является частью единого технологического процесса, поэтому выполаживание откосов бортов горных выработок, очистного пространства и нанесение потенциально-плодородного слоя производится параллельно с другими работами.

5.3 Охрана поверхностных и подземных вод

В местах планируемого строительства полевых лагерей естественных водотоков и водоемов нет, а подземные воды перекрыты рыхлыми отложениями.

На расстоянии 35 м от участка работ поверхностные водные объекты отсутствуют, сам участок находится за пределами минимально рекомендованных водоохранных зон и полос.

В связи с этим отрицательное влияние на поверхностные и подземные воды проектируемые работы оказывать не будут, и попадание ГСМ, нечистот в них исключено. В пределах водоохранных зон и полос водотоков (рек, озер) горные работы проводиться не будут.

В связи с нахождением рабочей зоны за пределами минимально рекомендованных водоохранных зон и полос, негативное воздействие на водные объекты не будут производиться в связи с чем не требуется водоохранные мероприятия для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод в соответствии с водным кодексом Республики Казахстан.

5.4 Мониторинг окружающей среды

Производственный мониторинг окружающей среды организуется в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан.

Целью производственного мониторинга окружающей среды является обеспечение достоверной информацией о воздействии намечаемых работ на окружающую среду, возможных изменениях в ней, вызванных воздействиями горно-добычных работ.

Система производственного мониторинга ориентирована на организацию наблюдений,

сбора данных, проведения анализа, оценки воздействия комплекса проводимых работ на состояние окружающей среды с целью принятия своевременных мер по предотвращению, сокращению и ликвидации отрицательного воздействия на окружающую среду.

Программа производственного мониторинга включает следующие основные направления:

- контроль выбросов в атмосферный воздух;
- контроль состояния подземных вод;
- контроль загрязнения почв и грунтов отходами производства и потребления. С целью оценки показателей состояния окружающей среды проектом предусмотрен планово-периодический характер контроля.
- Участок проектируемых работ будет обслуживаться собственной службой техники безопасности.

1 ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

После завершения разведочных работ в 2035 году, в случае получения положительных результатов их проведения, на участке Сатпаевом участке возможно будет организована повторные добычные работы.

2 ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ РАСЧЕТА ДАННЫХ

Обоснование полноты и достоверности расчета данных, протоколы расчетов величин выбросов представлены в приложении 4.

[illegible]

3 ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ РАСЧЕТА НДВ

С целью установления, в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК, нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ), параметры эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от объектов разведочного участка Сатпаевском участке выполнены на 2035-2035гг., исходя из максимальных объемов работ, приходящихся на этот период, и приведены в табл. 5.

Таблица параметров эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу составлена по форме, согласно приложению 1 к «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» ((Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021г. №63).

Высоты источников выброса и диаметр выхлопных отверстий определялись натурными замерами с помощью рулетки металлической по ГОСТ 7502 .

Нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу от разведочного участка Сатпаевском участке на оцениваемый период и 2025 п 2035гг. устанавливаются проек- том НДВ.

4 ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

Санитарно - защитная зона предназначена для:

- обеспечения требуемых гигиенических норм содержания в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ, уменьшения отрицательного воздействия предприятий, транспортных коммуникаций, линий электропередач на окружающее население, факторов физического воздействия - шума, повышенного уровня вибрации, инфразвука, электромагнитных волн и статического электричества;
- создания архитектурно-эстетического барьера между промышленной и жилой частью при соответствующем ее благоустройстве;
- организации дополнительных озелененных площадей с целью усиления ассимиляции и фильтрации загрязнителей атмосферного воздуха, а также повышения активности процесса диффузии воздушных масс и локального благоприятного влияния на климат.

Граница санитарно-защитной зоны - это условная линия, ограничивающая территорию санитарно-защитной зоны, за пределами которой факторы воздействия не превышают установленные гигиенические нормативы.

Целью данного раздела является обоснование размеров санитарно-защитных зон для ТОО «Строительная Компания Зайсан».

Территория СЗЗ предназначена для обеспечения снижения уровня воздействия до требуемых гигиенических нормативов по всем факторам воздействия за её пределами, для создания санитарно-защитного барьера между территорией предприятия и территорией жилой застройки, для организации дополнительных условий, обеспечивающих экранирование, ассимиляцию и фильтрацию загрязнений атмосферного воздуха, и повышенную комфортность микроклимата.

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарнозащитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2) санитарно-защитная зона (СЗЗ) для объекта составляет 300 метров от границы промышленной площадки.

Определение категории Проектируемый объект, на период эксплуатации относится ко II категории согласно Приложения 2 ЭК РК раздела 2, п.7. пп.12, проектируемый объект на период эксплуатации отнесен ко II категории, разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых.

Таблица 5
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на Сатпаевском участке в период с 2026 по 2035гг.

ЭРА v3.0 ТОО "ЭкоОптимум"

Таблица 3.6а

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Абайская область, Зайсан

КОД ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросов загрязняющих веществ							
		существующее положение на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0	0	0.017316	0.3239124	0.017316	0.3239124	0.017316	0.3239124
Всего по объекту:		0	0	0.017316	0.3239124	0.017316	0.3239124	0.017316	0.3239124

ЭРА v3.0 ТОО "ЭкоОптимум"

Таблица 3.6а

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Абайская область, Зайсан

КОД ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросов загрязняющих веществ							
		на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	11	12	13	14	15	16	17	18
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)	0.017316	0.3239124	0.017316	0.3239124	0.017316	0.3239124	0.017316	0.3239124

Всего по объекту:	0.017316	0.3239124	0.017316	0.3239124	0.017316	0.3239124	0.017316	0.3239124
-------------------	----------	-----------	----------	-----------	----------	-----------	----------	-----------

ЭРА v3.0 ТОО "ЭкоОптимум"

Таблица
3.6а

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Абайская область, Зайсан

КОД ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросов загрязняющих веществ							
		на 2033 год		на 2034 год		на 2035 год		Н Д В	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
	2	19	20	21	22	23	24	25	26
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.017316	0.3239124	0.017316	0.3239124	0.017316	0.3239124		
Всего по объекту:		0.017316	0.3239124	0.017316	0.3239124	0.017316	0.3239124		

9.1. Пояснительная записка с описанием градостроительной ситуации, технологического процесса

Одной из задач, решаемых при функциональном зонировании территории, является изучение техногенного воздействия, оказываемого объектами городской инфраструктуры на природный комплекс.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 11 января 2022 года № 1\Р ДСМ-2 пункта 50, СЗЗ для предприятий IV, V классов предусматривает максимальное озеленение - не менее 60 % площади, для предприятий II и III класса - не менее 50 %, для предприятий имеющих СЗЗ 1000 м и более - не менее 40 % ее территории с обязательной организацией полосы древеснокустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

Зона планировочного использования в свою очередь подразделяется на следующие подзоны:

- подзона санитарных ограничений планировочного использования,
- подзона коммунальных объектов,
- подзона приселитебного защитного озеленения и общественного центра.

В границах СЗЗ ТОО «Строительная Компания Зайсан» не размещаются:

- 1) вновь строящаяся жилая застройка, включая отдельные жилые дома;
- 2) ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;
- 3) вновь создаваемые и организующиеся территории садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;
- 4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования.

Функциональное использование территории в районе расположения предприятия вполне рационально, соответствует специфике предприятия и позволяет осуществлять поставленные производственные и технологические задачи на должном уровне.

9.2 Мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных веществ в атмосферный воздух и физического воздействия

Работа предприятия производится в соответствии с существующими правилами безопасности при работе подобного предприятия. На предприятии разработаны инструкции памятки по технике безопасности для всех видов профессий и по правилам технической эксплуатации оборудования.

В каждой памятке для различных профессий помещены общие указания по передвижению рабочих к месту работы, предупреждения о возможных опасностях при выполнении работ и меры их предотвращения.

Каждый рабочий должен:

- пройти медицинское освидетельствование и вводный инструктаж по технике

безопасности;

- без разрешения технического руководителя не оставлять место работы и не выполнять не порученную ему работу;
- при обнаружении технической неисправности оборудования и агрегатов немедленно предупредить об этом ответственных лиц и принять все возможные меры к устранению;
- в памятке-инструкции помещен раздел «Оказание первой медицинской помощи пострадавшим при несчастных случаях».

Для защиты населения (персонала) от воздействия выбросов вредных веществ в атмосферный воздух принимаются следующие мероприятия:

- соблюдаются правила безопасности и охраны труда на рабочих местах;
- в местах повышенной токсичности (копильный цех и т.п.) персонал использует средства индивидуальной защиты, согласно нормам выдачи спецодежды и индивидуальных средств защиты.

Для защиты работающих от шумового воздействия и вибрации принят комплекс мер, который включает: применение виброзащитных устройств и глушителей шума (кожухи и т.п.), установление гибких связей, упругих прокладок и пружин, сокращение времени пребывания в условиях вибрации, а также средств индивидуальной защиты органов слуха.

Фактором увеличения уровней шума и вибрации является механический износ технологического оборудования и его узлов, поэтому для предотвращения возможного превышения уровня шума и вибрации выполняются следующие мероприятия:

- контрольные замеры на рабочих местах, проводятся согласно графика аттестации рабочих мест;
- при превышении шума и вибрации по плановому замеру производится контрольное обследование установки с целью установления причины и принятия мер по замене или ремонту узлов, являющихся их причиной, работникам выдаются средства индивидуальной защиты (беруши);
- при появлении повышенного шума в механизмах, согласно инструкции, каждый работник обязан остановить оборудование и принять меры к ликвидации данного нарушения;
- периодическая проверка оборудования машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих элементов, виброизоляции рукояток управления, сидений работающих машин.

9.3 Результаты расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ на существующее положение

По результатам расчетов рассеивания автоматически сформированы таблицы и карты с детальным описанием концентраций, выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представленные в Приложении 5.

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений кодов веществ.
2. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне) приведены в долях ПДК.

По результатам рассеивания видно, что наибольшая максимальная концентрация на границе не превышает 1 ПДК.

Выводы: Выбросы загрязняющих веществ в атмосфере определены при наихудших метеорологических условиях и максимально возможных выбросах от оборудования. Расчеты выполнены по всем ингредиентам, присутствующим в выбросах от источников загрязнения атмосферы с учетом одновременности работы всех источников. Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы не выявил какого-либо превышения норм качества воздуха на границе СЗЗ. Кроме того, ветровая деятельность будет способствовать рассеиванию выбросов загрязняющих веществ в атмосфере и быстрому

снижению концентраций загрязняющих веществ в воздухе. В соответствии с требованиями ОНД - 86, (РНД 211.2.01-97) установленные настоящим проектом выбросы вредных веществ в атмосферу от источников предприятия, принимаются как предельно-допустимые (ПДВ). Кроме того, ветровая деятельность будет способствовать рассеиванию выбросов загрязняющих веществ в атмосфере и быстрому снижению концентраций загрязняющих веществ в воздухе.

Таким образом, существенного влияния на качество воздушного бассейна района действие предприятия не окажет.

10 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ по отдельным ингредиентам в целом по предприятию представлены в табл. 10.1.

Таблица 5

Нормативы эмиссий загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при производстве

11 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

11.1 Общие сведения

Схема водоснабжения, следующая:

- вода питьевого качества доставляется в 19-ти-литровых емкостях в бутилированном виде из с. Аксуат.

- для хозяйственных нужд в кухне установлен умывальник. Удаление сточных вод предусматривается вручную в выгребную яму (септик);

ГОСТ - 2874 - 82 «Вода питьевая»; СТ РК 1432-2005 Воды питьевые, расфасованные в емкости, включая природные минеральные и питьевые столовые Общие технические условия; СанПиН 3.01.067 -97 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Водоснабжение осуществляется в соответствии с требованиями СНиП 2.04.01 85 «Внутренний водопровод и канализация» и СНиП 2.04.02 84 «Водоснабжение, наружные сети и сооружения».

Объем емкостей обеспечивает хранение трехдневного запаса воды по нормам СНиП 11 - 31 -. 71. столовая - 30 литров в сутки на человека, душевая - 500 л/час на одну душевую сетку в течение 45 минут по окончании смены (одна сетка на 5 человек). Одновременно в вахтовом поселке проживают 15 человек, с учетом этого суточная потребность воды составит 1950 литров.

Водоотведение. Удаление сточных вод предусматривается вручную. Количество удаленных сточных вод принимаем в объеме 70% от хозяйственно-питьевых нужд (с учетом потерь 30%). Водоотведение от хозяйственно – питьевых нужд составляет 67,095 м3/год.

Для сбора сточно-бытовых вод от мытья рук работников карьера и мытья полов на промплощадке предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой (септиком) обсаженными железобетонными плитами, с водонепроницаемым выгребом объемом 4,5 м3 и наземной частью с крышкой и решеткой для отделения твердых фракций, на расстоянии 25 метров от бытового вагончика.

После получения согласований в уполномоченных органах проектной документации по разработке месторождения следующей стадии до 2035 года, получения разрешения на эмиссии в окружающую среду, письменного разрешения на добычу песчано – гравийных материалов на Сатпаевском участке, будет перезаключен договор со специализированной организацией занимающейся вывозом и утилизацией жидких бытовых отходов.

Лица, занимающиеся питьевым водоснабжением, проходят медицинский осмотр в сроки, установленные органами КСЭК РК.

11.2 Питьевые нужды

Водоснабжение на питьевые нужды трудящихся будет осуществляться бутилированной водой. К месту производства разведочных работ питьевая вода будет доставляться спецавтотранспортом.

Питьевое водоснабжение– привозное.

Вода питьевого качества доставляется в 19-ти-литровых емкостях в бутилированном виде из с. Аксуат и завоз технической воды автоцистерной для технических нужд по Договору с водоснабжающей Компанией региона.

Потребляемая вода должна соответствовать требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (утверждены приказом министра национальной экономики РК от 16.03.2015, №209).

Привозная вода на хозяйственно-бытовые нужды должна храниться в закрытых емкостях объемом по 5,0 м³ каждая (не менее 3 шт.), в отдельном помещении или под навесами, установленными на площадке с твердым покрытием.

Расход воды на питьевые нужды определен исходя из действующих норм водопотребления – 25,0л/сутки на человека (СНиП2.04.01-85), количества трудящихся (15 чел.) и продолжительности полевых работ – 210 рабочих дней в году.

Расход воды на одного работающего не менее 25л/сут. 7 месяцев *30 дней= 210 дней.

- Итого вода питьевого качества $15\text{чел} \cdot 25\text{ л}/1000 = 0,375 \cdot 210\text{ дн} = 78,75\text{ м}^3/\text{период}$.

- Итого хоз-бытового качества $15\text{чел} \cdot 500\text{ л}/1000 = 7,5 \cdot 210\text{ дн} = 1,575\text{ м}^3/\text{период}$.

11.3 Пылеподавление при производстве разведочных работ

Сбросы сточных вод на поверхностные и подземные воды на проектируемом участке работ не предусматривается, предложения по достижению предельно-допустимых сбросов (ПДС) не требуются. На производственные нужды вода используется только на полив автодорог. На участке планируется установить биотуалет. Образующиеся бытовые стоки от рабочего персонала будут собираться в выгребной бетонированный гидроизоляционную яму, объемом 4,5 м³. По мере накопления бытовые стоки с помощью асенизаторной машины будут вывозиться за пределы участка карьера, на ближайшие очистные сооружения сточных вод. Объем водоотведения равен объему водопотребления, соответственно, объем сточных хоз-бытовых стоков составляет 3240,0 м³./период. В период проведения работ образуются:

Для снижения пылегазовыделения в атмосферу предусматриваются следующие мероприятия:

-при экскавации горной массы одноковшовым экскаватором Doosan SOLAR 225LC-7 и бульдозером Т-170 на вскрыше, добыче и рекультивации для пылеподавления в теплые периоды года на Сатпаевском участке, для пылеподавления на автодорогах, орошения участков уступов в сухое время года, предусматривается систематическое орошение горной массы водой, с помощью поливмоечной машины на базе ЗиЛ 130, арендуемой в с. Аксуат.

В соответствии с требованиями Экологического Кодекса п.6 статья 39 - определение нормативов эмиссий, осуществляется расчетным путем в по методике «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63).

11.4 Коммунально-бытовые и производственные сточные воды

На производственные нужды вода используется только на полив автодорог. На участке планируется установить биотуалет. Образующиеся бытовые стоки от рабочего персонала будут собираться в выгребной бетонированный гидроизоляционную яму, объемом 4,5 м³. По мере накопления бытовые стоки с помощью асенизаторной машины будут вывозиться за пределы участка карьера, на ближайшие очистные сооружения сточных вод.

11.5 Поверхностные и подземные воды

Поверхностные воды

Гидрографическая сеть принадлежит бассейну оз. Зайсан. Реки небольшие, многие начинаются с гор. Реки - Жарма, Кайындысу, Кокпекты - когда-то впадали в Зайсан, теперь они не доходят до озера. Горные реки Карабулак, Жетыарал, Карабуга, Базар при выходе на равнину пересыхают. Реки Урджар, Хатынсу, Эмель, стекающие с южного склона Тарбагатай, впадают в озеро Алаколь, река Аягуз - в Балхаш.

Главными реками в районе Сатпаевского участка являются Базар (5.0 км. от Сатпаевского участка на юго-восток) и Каргыба (22.9 км. на юго-восток от участка работ), берущие начало в осевой части хребта Западный Тарбагатай. Они текут с юго-запада на северо-восток, принимая на своём пути ряд мелких притоков. Основное питание реки получают за счет родников и атмосферных осадков. Постоянный водоток наблюдается только в пределах горной части. На равнине реки разбираются арыками и до оз. Зайсан не доходят.

На промплощадке участка природного и техногенного загрязнения вредными опасными химическими и токсическими веществами и их соединениями, теплового, бактериального, радиационного и другого загрязнения в ходе работ не предусматривается.

Засорение твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения происходить не будет, так как на территории промплощадки организовывается централизованное складирование бытовых отходов в металлических контейнерах с крышками с водонепроницаемым покрытием. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, хозяйственно-бытовые отходы по мере заполнения контейнеров вывозятся, для их дальнейшей утилизации, с последующей обработкой и дезинфекцией контейнеров хлорсодержащими средствами.

Подземные воды

Намечаемая деятельность не предусматривает проведение архитектурностроительных работ, заливку фундамента и других работ, предусматривающих проведение земляных работ, в связи с чем влияние объекта на подземные воды исключается.

12 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КАК ИСТОЧНИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

12.1 Общие сведения

В административном отношении месторождение Сатпаевское расположено в области Абай, в районе Аксуат, в 12 км севернее поселка Сатпаевском участке. Расстояние до ближайшего населенного пункта: 1 км южнее села Сатпаев. Населенные пункты: на расстоянии: 7,5 км севернее- с. Кокжыра; 11км севернее- с. Аккала; 19 км СВ районного центра- с. Аксуат. Песчано-гравийные отложения четвертичной системы благоприятны для накопления значительных запасов подземных вод, к ним приурочен водоносный горизонт четвертичных делювиально-пролювиальных отложений. По данным А.М. Хабиевой мощность водоносного горизонта около 35 м. Грунтовые воды вскрыты на глубине 2,8-3,7 м, безнапорные и представляющие собой сплошной грунтовый поток со свободной поверхностью в направлении на северо - восток с уклоном 0,005-0,006.

12.2 Воздействие на почвы, растительный и животный мир

12.2.1 Общие сведения

Комплексу биоклиматических условий района соответствует зона сухих степей.

Непосредственно площадка разведочного участка расположена в подзоне сухих степей на темно-каштановых почвах, в основном, солонцеватых.

План организации рельефа участка разработан с учетом прилегающей территории и решен исходя из условий разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода с рельефа местности и защиты грунтов от замачивания и заболачивания.

При реализации намечаемой деятельности значительного воздействия на почво-грунты и земельные ресурсы не прогнозируется. При выполнении проектных решений и предложенных мероприятий по охране почвенного покрова ущерба не ожидается.

12.2.2 Основные проектные решения по охране земельных ресурсов

Экологическим кодексом Республики Казахстан (п. 2 ст. 238), 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.

Перед тем как приступить к осуществлению извлечения горной массы на участке, планируется провести комплекс подготовительных мероприятий.

12.2.3 Рекультивация нарушенных земель

В процессе выполнения разведочных работ, основным фактором воздействия на земельные ресурсы участка является механическое нарушение естественного рельефа местности и целостности почвенного покрова.

С целью восстановления земель, нарушенных в ходе ведения разведочных работ, настоящим проектом предусматривается поэтапная рекультивация нарушенных земель и восстановление почвенного покрова нарушенных участков.

Исходя из природных условий района расположения карьера (климат, рельеф, типы почв), а также параметров ожидаемых нарушений, проектом предлагается санитарно-гигиеническое направление рекультивации.

Целью санитарно-гигиенического направления рекультивации нарушенных земель является предотвращение отрицательного воздействия нарушенных территорий на окружающую природную среду и восстановление эстетической ценности нарушенных земель.

Рекультивационные работы должны проводиться в два этапа – технический и биологический.

В состав технического этапа должны войти следующие работы:

- уборка мусора;
- засыпка ям и канав;
- грубая и чистовая планировка нарушенных поверхностей.

Задачей биологического этапа является, в целях предотвращения дальнейшей эрозии почв, создание на отрекультивированных поверхностях корнеобитаемого слоя. Биологический этап должен включать в себя мероприятия по восстановлению плодородия нарушенных земель и, в целом, вести к оздоровлению окружающего ландшафта.

Биологический этап осуществляется после завершения подготовки рекультивируемых площадей с помощью технического этапа.

При санитарно-гигиеническом направлении рекультивации, биологический этап будет заключаться в закреплении (задернении) поверхности подготовленных техническим этапом площадей посевом семян многолетних трав.

Предусматривается комплекс агротехнических мероприятий, направленных на улучшение плодородия искусственного корнеобитаемого слоя:

- подготовка почвы (обязательная вспашка, предпосевная культивация, боронование);
- внесение минеральных удобрений в течение двух лет освоения;
- посев районированных, засухоустойчивых травянистых культур.

Рекультивация нарушенных участков должна выполняться по специально разработанной для этого рабочей документации, после производства изыскательских работ и составления инвентаризации нарушенных земель специализированной организацией.

Необходимо отметить, что в случае, если сразу после проведения разведочных работ на площади разведочного участка Сатпаевском участке начнутся работы по отработке запасов золота, выполнение рекультивационных работ будет целесообразно отложить до окончания ведения добычных работ.

Основные мероприятия по охране земельных ресурсов и почв в процессе производства разведочных работ заключаются в обеспечении и контроле своевременного сбора и утилизации всех видов отходов, а также в обеспечении наличия адсорбентов на местах возможных проливов жидкого топлива (ГСМ).

Выводы. Технологические процессы, осуществляемые ТОО «Строительная Компания Зайсан», позволяют рационально использовать существующие площади и объекты, что ведет к минимальному воздействию на почвенный покров, растительный и животный мир.

Действие предприятия проводится в пределах существующей производственной площадки, ведение разведочных работ не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а так же миграционных путей животных в сколько-нибудь заметных размерах, в связи, с чем проведение каких-либо особых мероприятий по охране животного и растительного мира проектом не намечается.

13 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА НЕДРА

Основной задачей охраны недр и окружающей среды является рациональное и комплексное использование недр, которое включает в себя систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на:

- 1) охрану жизни и здоровья населения;
- 2) рациональное и комплексное использование ресурсов недр;
- 3) сохранение естественных ландшафтов и рекультивацию нарушенных земель, иных геоморфологических структур;
- 4) сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунта;
- 5) обеспечение сохранения естественного состояния водных объектов.

Общие экологические требования.

На всех стадиях недропользования, включая прогнозирование, планирование и проектирование, в приоритетном порядке должны соблюдаться экологические требования, установленные экологическим законодательством Республики Казахстан.

Требования в области рационального и комплексного использования недр и охраны недр предусматривают:

- 1) обеспечение полноты опережающего геологического изучения недр для достоверной оценки величины и структуры запасов полезных ископаемых, месторождений и участков недр, предоставляемых для проведения операций по недропользованию, в том числе для целей, не связанных с добычей;

2) обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах проведения операций по недропользованию;

3) обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых, не допуская выборочную отработку богатых участков;

4) достоверный учет извлекаемых и погашенных в недрах запасов;

6) предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения;

7) охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождений;

8) предотвращение загрязнения недр;

9) предотвращение ветровой эрозии почвы.

При условии соблюдения всех предусмотренных Планом разведки на участке природоохранных мероприятий, воздействие разведочных работ на недра участка будет находиться в допустимых пределах.

14 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Одной из наиболее острых экологических проблем в настоящее время является загрязнение окружающей природной среды отходами производства и потребления. Отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности.

Согласно Экологического кодекса все отходы подразделяются на коммунальные и отходы производства:

Коммунальные отходы - отходы потребления, образующиеся в населенных пунктах, в том числе в результате жизнедеятельности человека, а также отходы производства, близкие к ним по составу и характеру образования;

Отходы производства и потребления - остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства.

Согласно ст. 286, 287 Экологического кодекса РК отходы производства и потребления по степени опасности разделяются на: опасные, неопасные и инертные.

Опасные отходы - отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, радиоактивностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) и могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.

Неопасные отходы - отходы, которые не относятся к опасным и инертным отходам.

14.1 Характеристика отходов

Вывоз отходов осуществляется на общественную свалку по договорам, а также передаются специализированным предприятиям. Транспортировка и погрузка отходов производства осуществляется специально оборудованными для этого транспортными средствами и передвижными погрузочно-разгрузочными механизмами организаций, осуществляющих вывоз и переработку данных отходов. Временное размещение отходов не превышает 6 месяцев. По мере образования (3-5 дней) вывозится по договорам (см. Приложение)

14.2 Образование отходов

В связи с тем, что, как указывается в Плате разведки, все работы, связанные с техническим обслуживанием горнотранспортного оборудования, используемого для выполнения разведочных работ на территории участка Сатпаевском участке, будут вестись на станциях техобслуживания (СТО) поселка Сатпаевском участке, все возникающие при этом отходы будут являться их собственностью;

Так как в оцениваемый период с 2026 по 2035гг. Планом разведки не планируется выполнять работы по погребению предприятия, отходы, которые могут образовываться в процессе погребения участка Сатпаевском участке, настоящим проектом не учитываются.

Исходя из вышеизложенного, настоящим проектом рассматриваются только коммунальные отходы (ТБО), образующиеся в процессе жизнедеятельности трудящихся участка.

В заявлении о намечаемой деятельности в период проведения работ предусматривалось образование отходов производства и потребления, включая смешанные коммунальные отходы, металлический лом и промасленную ветошь, с общим объемом

образования **6,625 т/год.**

В ходе уточнения проектных решений, в том числе в связи с **изменением перечня и количества используемой техники**, объемы образования отходов были скорректированы. При этом видовой состав отходов остался без изменений.

С учетом внесенных изменений, прогнозируемые объемы образования отходов составляют: промасленная ветошь — **0,5 т/год**, металлический лом — **1,383 т/год**, смешанные коммунальные отходы — **1,125 т/год**. Общий объем образования отходов в актуализированной редакции составляет **3,008 т/год**.

Коммунальные отходы (ТБО) образуются в процессе жизнедеятельности рабочего персонала, а также уборке административно-бытовых помещений предприятия. Временное хранение происходит в металлических емкостях для ТБО с крышками.

Расчетный объем образования твердых бытовых отходов определен согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства 30 и потребления» (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.)

$$M1 = 0,3 \text{ мУгод} * 0,25 * M$$

где: М - общая численность персонала – 15 чел. (всего по предприятию)

Расчетное годовое количество образующихся отходов составит:

$$M1 = 0,3 \times 0,25 * 15 = 1,125 \text{ т/год.}$$

По мере образования ТБО и входящие в его состав различные виды отходов (пищевые отходы, пластик, полиэтилен, бумага, стекло) будут складироваться на специально отведенной площадке с твердым покрытием в металлический контейнер и передаваться специализированным предприятиям по факту образования.

Временное размещение отходов не превышает 6 месяцев.

Металлический лом - образуется в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автотранспортной и специализированной техники.

Расчет нормы образования металлического лома выполнен в соответствии с методическими рекомендациями по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.

Норма образования металлического лома определяется по формуле:

$$M = \alpha_2 \times n_{гр} \times M_2 + \alpha_3 \times n_{сп} \times M_3,$$

где:

М — масса образующегося металлического лома, т/год;

α_2 — коэффициент образования металлического лома для автотранспорта;

α_3 — коэффициент образования металлического лома для специализированной техники;

$n_{гр}$ — количество единиц автотранспорта, шт.;

$n_{сп}$ — количество единиц специализированной техники, шт.;

M_2 — средняя масса металла на одну единицу автотранспорта, т;

M_3 — средняя масса металла на одну единицу специализированной техники, т.

Общее количество техники — 7 единиц, в том числе:

– автотранспорт — 4 единицы;

– специализированная техника — 3 единицы.

Приняты следующие нормативные значения:

$$\alpha_2 = 0,016;$$

$$\alpha_3 = 0,020;$$

$$M_2 = 4,74 \text{ т};$$

$$M_3 = 18,0 \text{ т}.$$

Расчет образования металлического лома

Для автотранспорта:

$$M_{гр} = 0,016 \times 4 \times 4,74 = 0,303 \text{ т/год.}$$

Для специализированной техники:

$$M_{сп} = 0,020 \times 3 \times 18,0 = 1,08 \text{ т/год.}$$

Итоговая масса металлического лома

$$M = 0,303 + 1,08 = 1,383 \text{ т/год.}$$

Абсорбенты, фильтровальные материалы и промасленная ветошь образуются при ремонте и техническом обслуживании технологического оборудования и автотранспорта.

Объем образования промасленной ветоши определяется по формуле:

$$\text{Опр.вет} = G_{\text{вет}} + M_{\text{мас}} + W, \text{ где}$$

$G_{\text{вет}}$ – расход обтирочного материала, т/год;

$M_{\text{мас}}$ – масса масла, т/год;

W – масса влаги, т/год.

Масса масла и влаги определяется по формулам:

$$M_{\text{мас}} = 0,12 \times G_{\text{вет}};$$

$$W = 0,15 \times G_{\text{вет}}.$$

Исходные данные для расчёта:

Расход обтирочного материала принят $G_{\text{вет}} = 0,394 \text{ т/год.}$

Расчёт:

$$M_{\text{мас}} = 0,12 \times 0,394 = 0,047 \text{ т/год.}$$

$$W = 0,15 \times 0,394 = 0,059 \text{ т/год.}$$

$$\text{Опр.вет} = 0,394 + 0,047 + 0,059 = 0,500 \text{ т/год.}$$

Вывод:

Таким образом, в результате ремонта и технического обслуживания технологического оборудования и автотранспорта образуется промасленная ветошь в количестве 0,5 т/год.

Код отхода – 15 02 02*.

Временное хранение – в металлическом контейнере.

Передача отходов – специализированной организации.

Срок временного хранения – не более 6 месяцев.

Лимиты накопления отходов приведены в табл. 6.

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, т/год
Всего, в том числе:	0	3,00
отходов производства	0	1,875
отходов потребления	0	1,125
Неопасные отходы		
Металлический лом (черные металлы)	0	1,383
Твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы)	0	1,125
Зеркальные		
абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	0	0,5 т/год

(150202*) (зеркальные)		
------------------------	--	--

Таблица 7 – Средняя скорость образования отходов тонн в год

№ п/п	Наименование отхода	Количество отхода, т/год
1	2	3
1	металлический лом	1,383
2	Промасленная ветошь	0,5
3	Смешанные коммунальные отходы	1,125

15 АНАЛИЗ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ НА ПРЕДМЕТ СООТВЕТСТВИЯ НАИЛУЧШИМ ДОСТУПНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ И ТЕХНИЧЕСКИМ УДЕЛЬНЫМ НОРМАТИВАМ

По мере развития современного производства с его масштабностью и темпами роста все большую актуальность приобретают проблемы разработки и внедрения экологически эффективных и ресурсосберегающих технологий. Скорейшее их решение в ряде стран рассматривается как стратегическое направление рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Этот принцип в первую очередь связан с сохранением таких природных и социальных ресурсов, как атмосферный воздух, вода, поверхность земли, рекреационные ресурсы, здоровье населения. Следует подчеркнуть, что реализация этого принципа осуществима лишь в сочетании с эффективным мониторингом, развитым экологическим нормированием и многозвенным управлением природопользованием.

Во всей совокупности работ, связанных с охраной окружающей среды и рациональным освоением природных ресурсов, необходимо выделить главные направления создания ресурсосберегающих и экологически эффективных технологий и производств. К ним относятся комплексное использование сырьевых и энергетических ресурсов; усовершенствование существующих и разработки принципиально новых технологических процессов, производств и соответствующего оборудования; внедрение водо- и газооборотных циклов (на базе эффективных газо- и водоочистных методов); кооперация производства с использованием отходов одних производств в качестве сырья для других и создания безотходных ТПК.

16 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Понятие *охрана окружающей природной среды* - включает в себя систему мероприятий, обеспечивающих рациональное природопользование, сохранение и восстановление природных ресурсов, предупреждение прямого и косвенного влияния результатов деятельности общества на природу и здоровье человека.

16.1 Воздействие объекта на атмосферный воздух

Вопрос о воздействии человека на атмосферу находится в центре внимания специалистов и экологов всего мира. Охрана атмосферного воздуха является ключевой проблемой оздоровления окружающей природной среды. Атмосферный воздух занимает особое положение среди других компонентов биосферы. Значение его для всего живого на Земле невозможно переоценить. Воздух должен иметь определенную чистоту и любое отклонение от нормы опасно для здоровья.

17 РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРЫ

Производственный мониторинг воздушного бассейна включает в себя организацию наблюдений, сбор данных, проведение анализа и оценки воздействия производственной деятельности предприятия на состояние атмосферного воздуха. Конечным результатом мониторинга является принятие своевременных мер по предотвращению и сокращению вредного влияния производственных объектов на окружающую среду.

Непосредственной целью мониторинга атмосферного воздуха является организация наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

До настоящего времени производственный мониторинг воздушного бассейна на предприятии инструментальными методами не осуществлялся.

В перспективе мониторинг за состоянием атмосферного воздуха будет осуществляться не за всеми загрязняющими веществами, присутствующими в выбросах от источников.

Осуществление мониторинга за состоянием загрязнения атмосферного воздуха будет организовано на границе СЗЗ согласно программе производственного экологического контроля.

17.1 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Поверхностные воды

Гидрографическая сеть представлена реками Иртышского водного бассейна (Шар (14км), Жарды, Танды, Жарма). Наиболее крупной является р. Шар с шириной руслового потока 4-25 м, глубиной 0,3-2,0 м, скоростью течения - 0,8 м/сек. Русло реки извилистое с мелями и перекатами. Берега, в основном, пологие, временами обрывистые, высотой 2-4 м. Вода в некоторых реках солоноватая и даже горько соленая. В качестве источников для водоснабжения населенных пунктов используют подземные воды (колодцы и скважины). Качество питьевой воды – низкое.

Абсолютные высотные отметки колеблются от 400 м до 550 м. Рельеф рассматриваемой площади мелкопочный, увалистый, равнинный. Преобладающая крутизна склонов 5- 10°. Имеются крупные долинны понижения вдоль рек Шар и Жарма. Предприятие не осуществляет сбросов производственных сточных вод непосредственно в подземные и поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные и подземные воды не оказывает.

На промплощадке участка природного и техногенного загрязнения вредными опасными химическими и токсическими веществами и их соединениями, теплового, бактериального, радиационного и другого загрязнения в ходе работ не предусматривается.

Засорение твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения происходить не будет, так как на территории промплощадки организовывается централизованное складирование бытовых отходов в металлических контейнерах с крышками с водонепроницаемым покрытием. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, хозяйственно-бытовые отходы по мере заполнения контейнеров выво-

зятся, для их дальнейшей утилизации, с последующей обработкой и дезинфекцией контейнеров хлорсодержащими средствами.

Намечаемая деятельность не предусматривает проведение архитектурно-строительных работ, заливку фундамента и других работ, предусматривающих проведение земляных работ, в связи с чем влияние объекта на подземные воды исключается.

Важнейшим видом профилактических водоохраных мероприятий на данном предприятии является:

Организация учета и контроля за состоянием систем водоотведения на предприятии;

Производственный мониторинг состояния поверхностных и подземных вод на данном предприятии не производится по причине того, что образующиеся сточные воды не сбрасываются непосредственно в водные объекты и на рельеф местности. Водоснабжение предприятия осуществляется за счет привозной воды. Сброс сточных вод осуществляется в септик. Ливневые сточные воды отводятся на рельеф местности.

Согласно ответу от 02.04.2025 №ЗТ-2025-00964476 Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов, сообщает что, рассмотрев координаты установлено, что запрашиваемый участок расположен на расстоянии около 2200 м от озера Косколь, то есть за пределами минимально рекомендованной водоохранной зоны и полосы водного объекта. На основании ст. 24, 85 Водного кодекса РК – согласование предпроектной и проектной документации строительных и иных работ, расположенных за пределами водоохраных зон и водоохраных полос с Ертисской БИ не требуется.

Таким образом, можно отметить, что предприятие не оказывает негативного воздействия на поверхностные и подземные воды.

17.2 Воздействие на окружающую среду отходов производства и потребления

Одной из наиболее острых экологических проблем в настоящее время является загрязнение окружающей природной среды отходами производства и потребления. Отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности.

Производственный мониторинг обращения с отходами на предприятии включает в себя мониторинг управления отходами, определяющий соответствие действующей системы утвержденным нормативно-методическим документам. В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания, утилизации и захоронения отходов налажена система внутреннего и внешнего учета и слежение за движением производственных и бытовых отходов.

В результате проводимого контроля установлено, что сбор и складирование отходов производится с соблюдением санитарных норм и требований, транспортировка, утилизация и размещение образующихся отходов производства и потребления производится без нарушений природоохранного законодательства.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что отходы производства и потребления, образующиеся на предприятии, не оказывают негативного влияния на компоненты окружающей среды и здоровье населения.

17.3 Воздействие на состояние животного и растительного мира

Производственный мониторинг воздействия деятельности предприятия на состояние животного и растительного до настоящего времени не проводился.

Организация мониторинга за состоянием животного мира должна сводиться, во-первых, к визуальному наблюдению за птицами в весенний и осенний период их перелетов. Периодичность этих наблюдений рекомендуется не реже двух раз в год.

Рекомендуется организовывать визуальные наблюдения за появлением на территории предприятия млекопитающих животных. Цель таких наблюдений - определение необходимости разработки специальных мероприятий по отпугиванию животных, недопущению их попадания в особо опасные зоны.

Наблюдения могут вестись специалистами различных служб. Сотрудники экологической службы обобщают полученные данные в ежегодном отчете по производственному мониторингу.

В перспективе на предприятии планируется организация данного вида мониторинга, который будет сводиться к ежегодному визуальному наблюдению за животным и растительным миром, как на территории предприятия, так и на границе санитарно-защитной зоны.

17.4. Оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде

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

На период достижения нормативов ПДВ устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия, а также уровня фонового загрязнения окружающей среды. В случае достижения предприятием норм ПДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливаются на уровне ПДВ и не меняется до их очередного пересмотра.

Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих сверх устанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ.

Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение среды.

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

18 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА И РИСКА ЗДОРОВЬЮ НАСЕЛЕНИЯ

Строгое соблюдение природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с воздействием предприятия.

Для экологически безопасной работы предприятия необходимо обеспечить:

- безопасную эксплуатацию предприятия, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала,
- соблюдение нормативных требований Республики Казахстан в области охраны окружающей среды на всех этапах хозяйственной деятельности.

Как показывает практика ведения аналогичных работ, наиболее значимые последствия для окружающей среды могут иметь последствия различных аварийных ситуаций, которые в процессе реализации проектируемых работ можно предусмотреть заранее.

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.

Учитывая, что промышленные предприятия производят целый комплекс разнородных факторов, стоит проблема выбора адекватного критерия, позволяющего проводить сопоставительный анализ. В роли такого критерия может быть использован риск. Риск для здоровья - это вероятность развития неблагоприятных последствий для здоровья у отдельных индивидуумов или группы лиц, подвергшихся определенному воздействию вредного фактора.

В соответствии с методикой нами выполнены следующие этапы оценки риска:

идентификация опасности

оценка зависимости «доза-ответ»

оценка экспозиции

характеристика риска

Идентификация опасности - это первый этап оценки риска здоровью населения.

Основной задачей данного этапа исследования является выбор приоритетных, индикаторных химических веществ, наличие которых в атмосферном воздухе может создать риск для здоровья населения.

Этап идентификации опасности имеет скрининговый характер и предусматривает выявление всех источников загрязнения окружающей среды и возможного их воздействия на человека; идентификацию всех загрязняющих веществ; характеристику потенциальных вредных эффектов химических веществ и оценку научной доказанности возможности развития этих эффектов у человека; выявление приоритетных для последующего изучения химических соединений; установление вредных эффектов, вызванных приоритетными веществами при

оцениваемых маршрутах воздействия (включая приоритетные загрязненные среды и пути поступления химических веществ в организм человека), продолжительности экспозиции (острые, хронические).

Составление перечня приоритетных (наиболее опасных) факторов. Проведено в соответствии с принятыми критериями, среди которых:

- распространенность в окружающей среде и вероятность их воздействия на человека;
- количество вещества, поступающее в окружающую среду;
- высокая стойкость;
- способность аккумулироваться в биосредах;
- способность вещества к межсредовому распределению, миграции из одной среды в другие среды, что проявляется в одновременном загрязнении нескольких сред и пространственном распространении загрязнения;
- опасность для здоровья человека, т.е. способность вызывать вредные эффекты (необратимые, отдаленные, обладающие высокой медико-социальной значимостью).

Исключение химических соединений из первоначального перечня анализируемых веществ осуществляется с использованием следующих критериев:

- отсутствие результатов измерений концентраций вещества или ненадежность имеющихся данных для оценки уровня экспозиции;
- концентрация неорганического соединения (железа, кальция и др.) ниже естественных фоновых уровней;
- вещество обнаружено только в одной или двух средах, в небольшом числе проб (менее 5%);
- концентрация вещества существенно ниже безопасных уровней воздействия.

На данном этапе использованы следующие источники информации о токсичности веществ:

Национальные гигиенические нормативы.

Методические рекомендации Минздрава Республики Казахстан.

Справочное издание "Вредные вещества" под редакцией В.А. Филова.

Справочные пособия о токсических свойствах химических веществ.

Рекомендации ВОЗ по гигиеническому нормированию химических веществ в атмосферном воздухе, питьевой воде.

IRIS (U.S. EPA) - интегрированная система. Содержит RfD и RfC.

Изучены данные последней инвентаризации источников выбросов вредных веществ, а также материалы расчета рассеивания. Используя критерии указанные выше составлен перечень приоритетных веществ, в который вошли всего 5 химических соединений.

Единичный риск рассчитывается с использованием величины SFi и стандартных значений массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха ($20 \text{ м}^3/\text{сут.}$), формула 1.1

$$UR_i [m^3/mg] = SF_i [(кг \times сут.)/(mg)] \times 1/70 [кг] \times 20 [m^3/сут.] \quad (1.1)$$

Оценка зависимости «доза-эффект» является вторым этапом оценки риска здоровью населения. Данный этап предусматривает проведение следующих процедур:

установление причинной обусловленности развития вредного эффекта при действии данного вещества;

выявление наименьшей дозы, вызывающей развитие наблюдаемого эффекта;

определение интенсивности возрастания эффекта при увеличении дозы.

Доза - количество химического вещества, воздействующего на организм. При оценке соотношения между дозой и реакцией организма считается, что уровень реакции организма зависит от дозы химического вещества: чем выше доза, тем тяжелее реакция, возникающая у человека; неканцерогенный эффект проявляется только после достижения предельных (пороговых) доз.

На данном этапе исследования оценки риска осуществлен совместный анализ данных о показателях опасности приоритетных химических соединений, полученных в процессе идентификации опасности и сведений о количественных параметрах зависимости «доза-ответ».

Зависимость «доза-ответ» - это связь между воздействующей дозой (концентрацией), режимом, продолжительностью воздействия и степенью выраженности, распространенности изучаемого вредного эффекта в экспонируемой популяции.

Для действия химических веществ характерен чрезвычайно широкий спектр вредных эффектов, зависящих от пути и продолжительности поступления химического соединения в организм, уровней воздействующих доз или концентраций. С возрастанием дозы происходит изменение и усиление симптомов воздействия, вовлечение в токсический процесс новых органов и систем.

Характеристики, определяющие зависимость «доза-ответ»:

- референтная доза (RfD), мг/кг;
- референтная концентрация (RfC), мг/м³.

Референтная доза/концентрация - суточное воздействие химического вещества в течение всей жизни, которое устанавливается с учетом всех имеющихся современных научных данных и, вероятно, не приводит к возникновению неприемлемого риска для здоровья чувствительных групп населения.

В качестве эквивалента референтной концентрации допустимо применение предельно допустимых концентраций (ПДК) или максимально недействующих доз (МНД) и концентраций (МНК), установленных по прямым эффектам на здоровье: в воде водоемов - по санитарно-токсикологическому признаку вредности, в атмосферном воздухе - по резорбтивным и рефлекторно-резорбтивным эффектам.

Для простоты расчетов риска зависимости «доза-ответ» нередко характеризуют в виде прироста относительного риска или в виде относительного изменения анализируемого показателя здоровья (например, в %) при возрастании концентрации химического соединения на 10 мкг.

Таким образом, можно сделать вывод, что предприятие не оказывает существенного воздействия на здоровье населения, проживающего в близлежащих районах, при ингаляционном пути поступления в организм загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах ТОО «Строительная Компания Зайсан».

19 ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Наиболее вероятными аварийными ситуациями, которые могут возникнуть в результате хозяйственной деятельности и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- ошибки обслуживающего персонала;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами;
- стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями - наводнения, землетрясения, сели и т.д.

При размещении сырьевых материалов и отходов на территории предприятия также следует предусматривать возможность аварийных ситуаций. Такие ситуации могут иметь сверхнормативное накопление отходов вблизи пешеходных проходов или транспортных проездов, накоплении отходов на неподготовленных для данного вида отхода площадках, при совместном размещении отходов без учета их свойств и степени опасности и т.д.

При аварийном загрязнении поверхности земли маслами предлагается предусматривать химическую обработку загрязненных участков почвы путем распределения специальных составов.

Для предотвращения других аварийных ситуаций в большинстве случаев требуется систематический контроль за выполнением технических инструкций и мероприятий по охране труда и пожарной профилактике.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует возможность возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям. Своевременное применение запроектированных мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

20 АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА ПРИ УТИЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ

Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ предусмотрены меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

В случае утилизации технологии будет произведен демонтаж оборудования. Основными составляющими углевыжигательных печей являются кирпичные стены и металлические трубы, дно и стены. В процессе демонтажа будет разрушена кирпичная кладка и отделены металлические части конструкции.

В последствии кирпич может быть реализован для дальнейшего использования, а металлические конструкции будут переданы сторонним организациям для дальнейшей переработки.

В связи с тем, что значительного воздействия на земельные ресурсы не оказывается, рекультивация земель на действующем предприятии не предусматривается.

Потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду в случае утилизации производства не предвидится.

21 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

Население занято, в основном, сельским хозяйством, обслуживанием трасс и железной дороги. Из горнодобывающих предприятий сохранился рудник Акжал.

Район работ располагается в степной зоне, широко используемой для отгонного животноводства. По долинам рек спорадически земля используется под пашни для зерновых культур и подсолнечника. Значительная часть площади занята под сенокосными угодьями.

Говоря о последствиях, которые будут иметь место в результате разработки месторождения, стоит отметить также положительные моменты: обеспечение прямой и косвенной занятости населения и решение проблемы сокращения безработицы в близлежащих поселках, уплата различных налогов местными учреждениями и т.п.

Таким образом, реализация хозяйственной деятельности предприятия при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль.

22 ОПИСАНИЕ МЕР, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ, СНИЖЕНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Из многочисленного комплекса вопросов охраны природы, первостепенное значение имеет защита от загрязняемости воздушного бассейна, почвы, почвенных вод и водоемов.

В соответствии проводит следующие мероприятия по защите окружающей среды:

- организация безотходной технологии с утилизацией отходов;
- выпуск продукции, удовлетворяющей стандарты качества окружающей среды;
- обеспечение контроля за соблюдением на предприятии экологических требований.

Мероприятия по охране воздушного бассейна территории предприятия можно разделить на общие и частные. К общим мероприятиям по борьбе с загрязнением воздуха относятся:

- организация санитарно-защитной зоны.

Частные мероприятия направлены на очистку, обеззараживание и дезодорацию воздуха. Немаловажную роль при защите окружающей среды играет озеленение санитарно-защитной зоны. В настоящее время в перечень мероприятий, проводимых предприятием по защите окружающей среды необходимо включить дальнейшее озеленение, усиление контроля за проведением агитационно-массовой работы с работниками предприятия по вопросам охраны природы, решением проблемы утилизации отходов и др.

22.1. Мероприятия по предотвращению, снижению воздействия предприятия на атмосферный воздух

Потенциальными источниками воздействия на атмосферный воздух являются производственные объекты предприятия.

Вопросам борьбы с пылью и газами на открытых горных работах в настоящее время уделяется все больше внимания, поскольку от их решения зависит создание благоприятных условий труда рабочих, что в конечном итоге ведет к повышению производительности труда и улучшению не только санитарно - гигиенических условий, но и экономических показателей горного предприятия. Работы проводятся только в теплый период года.

Пылевыведение в виде неорганизованных выбросов будет происходить:

- при погрузке разрыхленной горной массы в транспортные средства и ее транспортировке,
- при движении транспортных средств по дорогам.

Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:

- систематическое (ежедневное) водяное орошение ведения разгрузочно-погрузочных работ и межплощадочных автодорог;
- предупреждение перегруза автосамосвалов для исключения просыпей горной массы,
 - снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной.

Кроме того, с целью снижения негативного воздействия на качество воздушного бассейна предпринимаются следующие действия:

контроль исправности технологического оборудования;

контроль за соблюдением нормативов НДВ на территории предприятия;

При реализации выше перечисленных мероприятий воздействие на атмосферный воздух будет минимальным и не приведет к существенному изменению состояния воздушного бассейна в районе размещения предприятия.

22.2 Мероприятия по предотвращению (снижению) воздействия, охране и рациональному использованию поверхностных и подземных вод

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы предпринимаются следующие действия:

- внедрение технически обоснованных норм водопотребления;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в специальный герметичный выгреб с последующей откачкой и вывозом в спец. места, специализированной организацией на основании договора;

-планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия;

-при производстве работ предусмотрены механизмы и материалы исключающие загрязнение территории;

-контроль за состоянием автотранспорта будет производиться ежемесячно, перед выездом на участок, заправка автотранспорта будет осуществляться на бетонированной площадке, для исключения возможности пролива топлива на почвы, воды и т.д.

При реализации выше перечисленных мероприятий воздействие на водные ресурсы будет минимальным и не приведет к существенному изменению состояния водных ресурсов расположенных в непосредственной близости к территории предприятия.

22.3 Мероприятия по предотвращению (снижению) воздействия отходов производства на окружающую среду

Для снижения возможного негативного воздействия отходов, образующихся при эксплуатации месторождения, предполагается осуществить следующие мероприятия природоохранного назначения:

- организованный сбор и временное хранение (не более 6 месяцев) отходов в контейнерах на специально-обустроенных площадках;
- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа;
- организация раздельного сбора отходов с последующим размещением их на предприятиях, имеющих разрешительные документы на обращение с отходами.

При проведении работ учесть требования статьи 336. Экологические требования при проведении операций по недропользованию

1. Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях".

2. В лицензии для целей осуществления видов деятельности, предусмотренных пунктом 1 настоящей статьи, указываются:

- 1) тип и количество опасных отходов, в отношении которых лицо может осуществлять соответствующие операции;
- 2) виды операций с опасными отходами;
- 3) технические и иные требования к площадке для каждого вида операций;
- 4) метод, подлежащий применению для каждого вида операций.

3. Лицензия не требуется для осуществления операций по сбору отходов.

4. Требование пункта 1 настоящей статьи не распространяется на субъектов предпринимательства, являющихся образователями опасных отходов, в части восстановления, обезвреживания и удаления собственных опасных отходов.

5. Требования настоящей статьи не распространяются на деятельность по обращению с радиоактивными отходами, подлежащую лицензированию в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области использования атомной энергии.

Таким образом, при выполнении выше перечисленных мероприятий и строгом соблюдении всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм влияние отходов производства и потребления будет минимальным.

22.4 Мероприятия по снижению экологического риска

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

Принципы этой политики сводятся к следующему:

минимальное вмешательство в сложившиеся к настоящему времени природные экосистемы;

сведение к минимуму любых воздействий на окружающую среду в процессе проведения работ.

Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций нужно проводить следующие мероприятия:

Периодическая проверка оборудования на предмет износа и нарушения его деятельности;

Правильная эксплуатация технологического оборудования;

Соблюдение правил пожарной безопасности;

Соблюдение правил временного хранения и транспортировки отходов производства и потребления.

22.5 Мероприятия по предотвращению, снижению воздействия предприятия на земельные ресурсы

Основные проектные решения по охране земельных ресурсов и рекультивации земель, нарушенных в процессе производства разведочных работ, приведены в разделе 3.3.2 «Воздействие на почвы, растительный и животный мир» настоящей книги.

Рекультивация нарушенных земель согласно Земельному Кодексу РК (ст. 140) является обязательным природоохранным мероприятием и осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТа 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

С целью восстановления земель, нарушенных в ходе ведения разведочных работ, настоящим проектом предусматривается поэтапная рекультивация нарушенных земель и восстановление почвенного покрова нарушенных участков.

Исходя из природных условий района расположения карьера (климат, рельеф, типы почв), а также параметров ожидаемых нарушений, проектом предлагается санитарно-гигиеническое направление рекультивации.

Целью санитарно-гигиенического направления рекультивации нарушенных земель является предотвращение отрицательного воздействия нарушенных территорий на окружающую природную среду и восстановление эстетической ценности нарушенных земель.

Рекультивационные работы должны проводиться в два этапа – технический и биологический.

Рекультивация нарушенных участков должна выполняться по специально разработанной для этого рабочей документации, после производства изыскательских работ и составления инвентаризации нарушенных земель специализированной организацией.

Необходимо отметить, что в случае, если сразу после проведения разведочных работ на площади разведочного участка Сатпаевском участке начнутся работы по отработке запасов золота, выполнение рекультивационных работ будет целесообразно отложить до окончания ведения добычных работ.

Основные мероприятия по охране земельных ресурсов и почв в процессе производства разведочных работ заключаются в обеспечении и контроле своевременного сбора и утилизации всех видов отходов, а также в обеспечении наличия адсорбентов на местах возможных проливов жидкого топлива (ГСМ).

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.

Ликвидация предприятия - карьера на участке открытой отработки будет рассмотрена отдельным проектом после завершения горных работ.

Работы, предусматриваемые проектом при ликвидации карьера, будут приняты в соответствии с «Правилами ликвидации и консервации объектов недропользования».

Также будут соблюдены требования ст. 238 ЭК РК Экологические требования при использовании земель:

1. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление 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.

5. В случае использования земельных участков для накопления, хранения, захоронения промышленных отходов они должны отвечать следующим требованиям:

1) соответствовать санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения промышленных отходов;

2) иметь слабофильтрующие грунты при стоянии грунтовых вод не выше двух метров от дна емкости с уклоном на местности 1,5 процента в сторону водоема, сельскохозяйственных угодий, лесов, промышленных предприятий;

3) размещаться с подветренной стороны относительно населенного пункта и ниже по направлению потока подземных вод;

4) размещаться на местности, не затапливаемой паводковыми и ливневыми водами;

5) иметь инженерную противифльтрационную защиту, ограждение и озеленение по периметру, подъездные пути с твердым покрытием;

6) поверхностный и подземный стоки с земельного участка не должны поступать в водные объекты.

7) Внедрение новых технологий, осуществление мероприятий по мелиорации земель и повышению плодородия почв запрещаются в случае их несоответствия экологическим требованиям, санитарно-эпидемиологическим нормам и правилам, иным требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан.

8) Порядок использования земель, подвергшихся радиоактивному и (или) химическому загрязнению, установления охранных зон, сохранения на этих землях жилых домов, объектов производственного, коммерческого и социально-культурного назначения, проведения на них мелиоративных и технических работ определяется с учетом предельно допустимых уровней радиационного и химического воздействий.

9) В целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;

2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелкоколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель; 3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

9. На землях населенных пунктов запрещается использование поваренной соли для борьбы с гололедом.

23 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Производственный экологический контроль - система мер, осуществляемых природопользователем для наблюдения за состоянием окружающей среды и ее изменениями под влиянием хозяйственной или иной деятельности, проверку выполнения планов и мероприятий по охране и оздоровлению окружающей среды, воспроизводству и рациональному использованию природных ресурсов, соблюдение законодательства об охране ОС, нормативов ее качества и экологических требований, включая производственный мониторинг, учет, отчетность, документирование результатов, а также меры по устранению выявленных несоответствий в области охраны окружающей среды.

Целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;
- информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
- повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;
- учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Порядок проведения производственного экологического контроля

• Производственный экологический контроль проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем и согласованной с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

• В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.

• Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а

также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Основным элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью, в соответствии со статьей 182 Экологического Кодекса Республики Казахстан (принят 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.), является производственный мониторинг (ПМ).

Процедура мониторинга осуществляется с учетом следующих требований:

- получение качественных и количественных показателей состояния компонентов ОС;
- выявление всех изменений компонентов ОС, обусловленных влиянием выбросов и сбросов ЗВ;
- представление результатов исследований, в объеме, обеспечивающем наличие всех исходных данных для получения Разрешения на специальное природопользование.

Текущие наблюдения в составе производственного мониторинга осуществляются силами предприятия (при наличии собственных аккредитованных лабораторий). В случае отсутствия у предприятия собственной лаборатории оно может привлечь аккредитованную лабораторию другого предприятия или специализированную организацию, имеющую лицензию на проведение подобного рода работ.

Выбор контролируемых показателей определен на основе анализа ранее проведенных работ, нормативных требований, рекомендаций специальных экологических проектов - нормативов НДВ, других экологических работ.

24 ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Данная глава представляет собой «Комплексную оценку воздействия на окружающую среду (РООС)», выполненную по проекту ТОО «Строительная Компания Зайсан».

При разработке РООС были соблюдены основные принципы проведения РООС, а именно:

интеграции (комплексности) - рассмотрение вопросов воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими планировочными и другими решениями;

учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности;

информативность при проведении РООС;

понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

В рамках данной оценки воздействия на основании анализа предполагаемой деятельности и расчета объемов выбросов, сбросов и твердых отходов в различные компоненты природной среды было оценено воздействие на состояние биоресурсов района. При рассмотрении намечаемой хозяйственной деятельности выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объек-

ты. Как показывает покомпонентная оценка, все виды намечаемой хозяйственной деятельности приводят к:

выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;

образованию отходов производства и потребления;

несущественному изменению среды обитания и беспокойству животного мира.

Результаты рассмотрения комплексной оценки воздействия на окружающую природную среду показывают:

Атмосферный воздух. Основной вклад в выбросы веществ в атмосферу дают источники загрязняющих веществ, связанные с добычей песка. Как показали расчеты загрязнения, предприятия оказывают минимальное влияние на качество атмосферного воздуха в населенном пункте и не превышает лимиты предельно допустимых выбросов.

Поверхностные водные объекты. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные водные источники не предусматривается.

Подземные воды. Загрязнение подземных вод не происходит, так как сброс сточных вод в подземные водные источники не предусматривается.

Почвенно-растительный покров. В рамках РООС установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров носит не значительный характер, необратимых негативных последствий не ожидается.

Животный мир. Действие предприятия проводится в пределах существующей производственной площадки, ведение данных работ не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а так же миграционных путей животных в сколько-нибудь заметных размерах, в связи с чем, проведение каких-либо особых мероприятий по охране животного и растительного мира проектом не намечается.

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

Население и здоровье населения. Ввиду размещения объекта в границах предприятия и незначительности вклада в общее состояние окружающей среды существенного воздействия на здоровье населения не ожидается.

Аварийные ситуации. Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ предусмотрены меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе проведения работ показала, что последствия данной хозяйственной деятельности будут, не столь значительны при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI З РК.
- 2) Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;
- 3) РНД 211.2.02.01-97 Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Алматы, 1997 (взамен Инструкции по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и водные объекты. Госкомприрода. М., 1989)
- 4) Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия. Госкомприрода. М. 1989
- 5) РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Алматы, 1997 (взамен ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет. 1987)
- 6) СанПиН Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № 1<Р ДСМ-2);
- 7) СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология. Астана, 2017.
- 8) Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах»
- 9) Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, ОНД-86. Л. 1987 г.
- 10) «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы, 1996 г.;
- 11) Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280, Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки.
- 12) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- 13) Руководство по осуществлению контроля органами охраны природы за выпуском поверхностного стока с территории населенных мест и пром. предприятий в водные объекты. Алматы, 1994.
- 14) Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации.