



ИП «EcoAudit»

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ №02169Р от 15.06.2011 Г.



УТВЕРЖДАЮ:

Директор ТОО «TS Minerals»

Р.К. Нурғалиев

**ПРОЕКТ
НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ,
ПОСТУПАЮЩИХ С КАРЬЕРНЫМИ ВОДАМИ
МЕСТОРОЖДЕНИЯ СТЕПОК
ТОО «TS MINERALS» В Р. АЩИЛЫАЙРЫК
НА 2032-2036 ГГ.**

**Руководитель
ИП «EcoAudit»**



С.С. Степанова

Караганда, 2025

АННОТАЦИЯ

Цель работы – разработка научно обоснованных нормативов эмиссий (предельно допустимых сбросов) загрязняющих веществ, поступающих с карьерными водами карьера золоторудного месторождения Степок ТОО «TS Minerals» в реку Ащилыайрык.

Основной деятельностью ТОО «TS Minerals» является добыча драгоценных металлов и руд редких металлов. На рассматриваемом объекте планируется отработка открытым способом золотых руд месторождения Степок.

Согласно СанПиН № КР ДСМ-2 от 11 января 2022 г. Приложение 1, размер санитарно-защитной зоны принимается не менее 1000 метров (в соответствии с разделом 3 Санитарных правил: карьер – п.11, пп.8 - производства по добыче железных руд и горных пород открытой разработкой; участки для размещения отвалов – п.11, пп.11-отвалы, хвостохранилища и шламонакопители при добыче цветных металлов) (**I класс опасности**).

Согласно пп. 3.1 п.1 раздела 1 приложения 2 ЭК РК от 02.01.2021 г № 400-VI ЗРК: «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых», относится к объектам **I категории**.

На предприятии имеется один водовыпуск сточных вод:

- 1 водовыпуск – выпуск карьерных сточных вод в р. Ащилыайрык.

Приемником карьерных вод будет служить река Ащилыайрык, которая расположена на расстоянии 4000 м к карьере Степок.

Нормативы устанавливаются для выпуска карьерных сточных вод в реку Ащилыайрык.

Основанием для разработки настоящего проекта является необходимость получения экологического разрешения на воздействие для месторождения Степок ТОО «TS Minerals».

Проект нормативов эмиссий составлен в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами, действующими на территории Республики Казахстан.

Заказчик проектной документации: ТОО «TS Minerals»

Юридический адрес предприятия: Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, р-н им. Казыбек би, Проспект Бухар Жырау, строение 24. БИН 190740008969.

Исполнитель (проектировщик): ИП «EcoAudit». Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является государственная лицензия на природоохранное проектирование №02169Р от 15.06.2011 г., выданная Министерством охраны окружающей среды, Комитет экологического регулирования и контроля.

Юридический адрес Исполнителя: Республика Казахстан, 100020, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Ардак, 35А, тел.: +7 (707)7231069.

Нормативы НДС в настоящем проекте устанавливаются на срок 2032 - 2036 гг.

До настоящего времени сброс воды не производился, так как карьер ранее не существовал.

Перечень ингредиентов в сточных водах принятые в расчет нормативов учитывает специфику водопользования предприятия и максимально обеспечивает требования Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212 «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий» и статьи 576 Налогового кодекса Республики Казахстан.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	2
СОДЕРЖАНИЕ	3
ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	5
1.1 Характеристика района размещения предприятия	5
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	9
2.1 Краткая характеристика технологии производства, технологического оборудования, используемого сырья и материалов, влияющих на качество и состав сточных вод.....	9
2.2 Гидрогеологические условия	9
2.3 Карьерный водоотлив	15
3. НОРМАТИВЫ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ, РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА.....	17
3.1 Результаты расчета нормативов эмиссий загрязняющих веществ с карьерными водами месторождения Степок ТОО «TS Minerals» в реку Ащилыайрык	17
4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД.....	24
5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ	24
5.1 Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ, поступающих в реку	24
6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ (ПДС)	28
ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ.....	29
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	30
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	31

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий проект нормативов допустимых сбросов (НДС) разработан на основании следующих нормативных актов, действующих на территории Республики Казахстан:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI;
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК;
- «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63;
- Санитарные правила " Санитарно-эпидемиологические требования к детским оздоровительным и санаторным объектам", от 10 августа 2022 года № ҚР ДСМ-78.

При разработке и оформлении настоящего проекта также использованы нормативно-методические документы, санитарные нормы и справочные материалы, перечисленные в разделе «Список использованной литературы».

Основанием для разработки Проекта нормативов допустимых сбросов являются Экологический Кодекс Республики Казахстан и Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63.

Состав проекта принят в соответствии с Приложением 12 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63.

Основными материалами для разработки проекта нормативов эмиссий явились проектные материалы, согласования, отчеты, а также предоставленные исходные данные предприятия.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

1.1 Характеристика района размещения предприятия

ТОО «TS Minerals» предусматривает отработку открытым способом золоторудного месторождения Степок.

Месторождение Степок расположено в Аккольском районе Акмолинской области в районе с развитой инфраструктурой.

Ближайший населенный пункт – село Карасай 10 км и село Каратобе 5 км. Ближайшая ж/д. станция Шортанды расположены в 70 км от месторождения.

От площади работ до рудника Жолымбет и поселка Карасай грунтово-щебеночный грейдер. От рудника Жолымбет до ж/д. станции Шортанды и до районного и областного центров существует асфальтированная дорога.

Максимальная годовая производительность карьера определена 800,0 тыс.т товарной руды в год и подтверждена по горным возможностям. При этом максимальная производительность карьера по горной массе составляет 2800,0 тыс.м³ в год. Срок строительства и отработки карьера составляет 16 лет (2025-2040 годы). В 2025-2026 годы предусматриваются подготовительные работы, строительство поверхностных объектов и инфраструктуры рудника. В 2027 году предусматривается осуществление вскрышных работ. Начало добычных работ предусматривается в 2028 году. Переработка добытой руды предусматривается на собственной золото-извлекательной фабрике (ЗИФ), строительство которого предусматривается по отдельному проекту.

Обзорная карта-схема расположения предприятия представлена на рисунке 1.1.

Санаториев, лечебно-профилактических, детских дошкольных учреждений на площади предприятия нет.

Проектом принимается вахтовый режим работы предприятия:

Режим работы предприятия круглогодичный режим работы с вахтовым методом:

- число рабочих дней в году – 365;
- число рабочих смен в сутки – 2;
- продолжительность смены – 12 часов (11 ч рабочих +1 ч на обед);
- две вахты в месяц.

Календарный план-график представлен в таблице 1.1.

Совмещенный календарный план подготовительного этапа, горно-капитальных работ и добычи руды по месторождению Степок
Таблица 1.1

№	Перечень работ		2025				2026				2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
			1	2	3	4	1	2	3	4														
1	Проект строительства поверхностных объектов																							
2	Строительные работы по поверхностной инфраструктуре на промышленной площадке																							
5	Горно-капитальные работы	тыс.м ³									1 500													
6	Вскрышные работы	тыс.м ³										1 438	2 045	2 028	2 074	2 354	2 477	2 477	2 437	2 413	2 369	2 219	2 119	302
7	Добыча	Руда тыс.т										350.0	550.0	650.0	800.0	800.0	800.0	800.0	800.0	800.0	800.0	800.0	800.0	126.4
		Золото г/т										0.79	1.20	0.96	1.04	0.92	0.94	0.98	1.10	1.10	1.30	1.31	1.31	1.09
		кг										278	658	624	828	738	755	787	882	883	1042	1051	1047	138

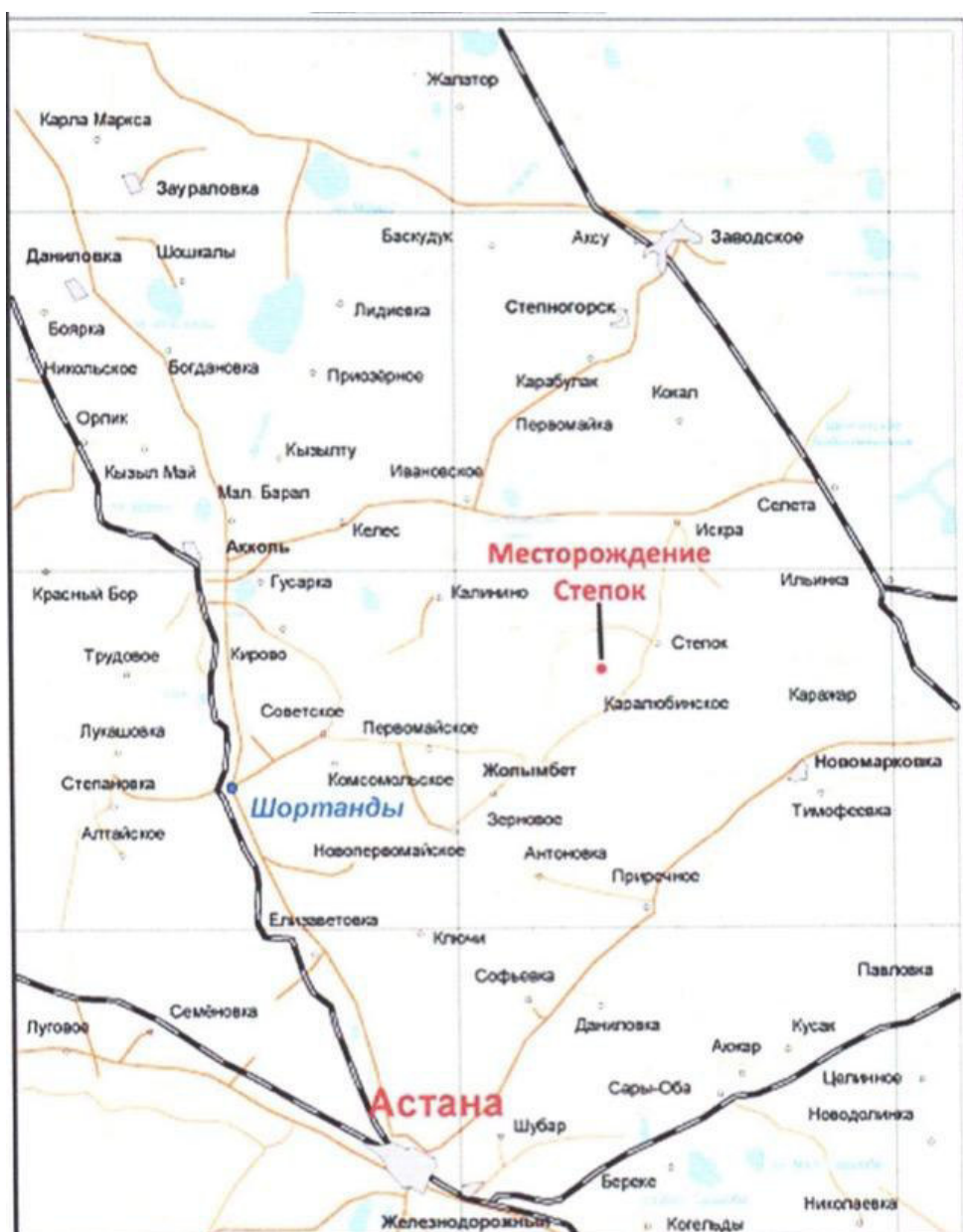


Рисунок 1.1. Обзорная карта района размещения площадки предприятия

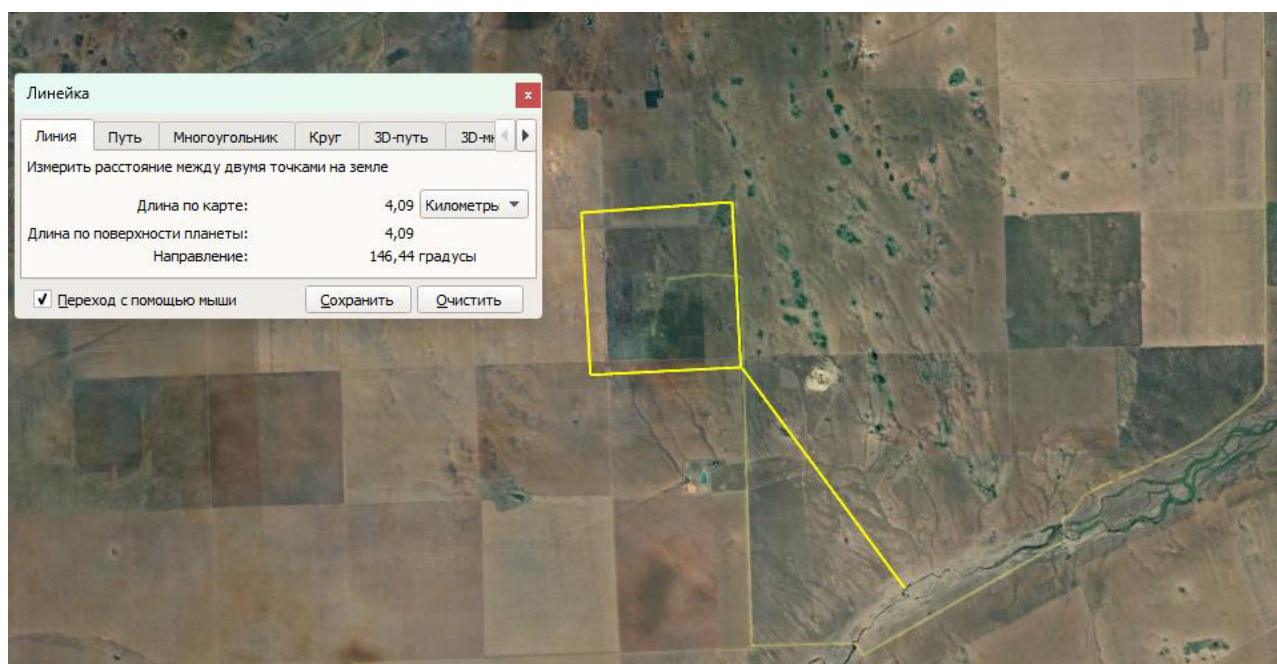


Рисунок 1.2 – Обзорная карта расположения реки Ащилыайрык

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1 Краткая характеристика технологии производства, технологического оборудования, используемого сырья и материалов, влияющих на качество и состав сточных вод

Настоящий проект рассматривает сброс карьерных вод из карьера месторождения Степок ТОО «TS Minerals» в реку Ащилыайрык.

На промплощадке в качестве технической воды (для пылеподавления при экскавации и погрузке горной массы и полива автодорог) используется часть вод, поступающая в карьер и прошедшая предварительную очистку.

2.2 Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия месторождения простые по строению, но сложные и разнообразные по развитию, обильности и формированию.

Здесь три водоносных горизонта разновозрастных пород объединены в единый водоносный комплекс, имеющий единый уровень, источники питания и зону разгрузки. Водоносный комплекс состоит из следующих водоносных горизонтов:

- Водоносный горизонт неоген-четвертичных отложений, представленный мелкозернистыми песками, залегающими среди глин, суглинков и супесей, мощность водовмещающих пород крайне непостоянно по территории его распространения.

- Водоносный горизонт спорадического распространения в мезозойской коре выветривания. Водовмещающими породами являются дресвяно-щебнистые образования, часто с глинистым заполнителем, залегающие среди глин и суглинков. Фильтрационные характеристики водовмещающих пород очень низкие; коэффициент фильтрации измеряется сотыми долями м/сут, водоотдача 0,112 и менее. Мощность этого горизонта весьма неравномерна, в основном составляет 5-10 м.

- На площади месторождения преимущественно развиты трещинные подземные воды в среднеордовикских вулканогенно-осадочных породах. Статический уровень вод на участке месторождения устанавливается на глубине от 12 м до 22,7 м. Водообильность трещинных вод не высокая. Дебит скважин (№ С-2г и № С-5г) колеблется от 1,6 до 3,5 л/сек, при понижениях от 3,3 до 2,4 м, соответственно. Общая минерализация от 0,8 до 1,2 г/дм³. Питание вод зоны трещиноватости происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков. Широко развиты рыхлые покровные четвертичные отложения мощностью от 8-10 до 30-40 м (в среднем 15-30 м), а также площадная кора выветривания, в сильной степени затрудняют инфильтрацию атмосферных осадков, питание и водообмен трещинных подземных вод. На это указывают данные режимных наблюдений за уровнями грунтовых вод. Так, даже в период интенсивного снеготаяния, уровень грунтовых вод на месторождении поднимается всего на 0,2-0,5 м.

Таким образом, на месторождении преимущественным развитием пользуются трещинно-грунтовые воды, циркулирующие в породах палеозойского фундамента. Область питания подземных вод совпадает с областью распространения водоносного комплекса, приуроченного к отложениям ордовика. Трещиноватость пород распространяется до глубины 100-150 м, где формируются небольшие запасы трещинных вод, ресурсы которых рассеяны по всей площади рудного поля и являются незначительными вследствие ограниченной емкости среды.

Разгрузка подземных вод месторождения происходит непосредственно в долину реки Ащилыайрык. Уклон подземного стока 0,006.

Питание подземных вод на территории месторождения происходит исключительно за счет инфильтрации поверхностного стока и атмосферных осадков. Около 70% поверхностного стока аккумулируется в многочисленных понижениях. Эти воды

расходятся на испарение и на питание подземных вод. Разгрузка подземных вод осуществляется в долину р. Ащилыайрык. Абсолютная отметка воды в реке, в точке, наиболее близко расположенная к месторождению, 278 м, на месторождении наиболее высокий уровень подземных вод находится на отметке 299 -302 м.

В пределах месторождения развит один водоносный комплекс, имеющий относительно единую глубину залегания уровня, единую область питания и разгрузки. Все водоносные горизонты гидравлически связаны между собой. Обводненный комплекс, в основном, находится в интервале 19-200 м.

Гидрогеологические работы

В 2005 году выполнено бурение гидрогеологических скважин с целью изучения обводненности месторождений и создания региональной сети мониторинга подземных вод.

Для выполнения этой цели выполнены следующих виды и объемы работ:

- Бурение четырех скважин общим объемом 238 п.м, в том числе, две глубиной по 95 м с выходом керна и две глубиной по 24 м., осуществлялось с помощью станка СКБ-41 механическим вращательным способом по следующей схеме: для покровных отложений диаметр бурения 190,5 мм до проектной глубины и установка фильтровой колонны диаметром 159 мм. Бурение коренных пород осуществлялось по следующей схеме: начальный диаметр бурения 190,5 мм до коренных пород (32-40 м) для установки кондуктора диаметром 159 мм, далее диаметр бурения 93 мм с керном до проектной глубины (70-110 м). Окончательный диаметр бурения 112 мм. Разбурка до проектной глубины от 34-до 95м, для установки фильтровой колонны диаметром 114 мм.

- Сопутствующие работы:

- оборудование разведочных скважин под наблюдательные скважины;
- проведение откачек;
- обсадка скважин;
- монтаж – демонтаж бурового агрегата;
- оборудование скважины в соответствии с существующими требованиями, включая крепление обсадными трубами, изготовление и установку фильтров, цементирование устьев скважин, оборудование головками, с целью включения их в стационарную режимную сеть наблюдения.

- Выполнение опытно-фильтрационных работ для определения основных гидрогеологических параметров (дебит, понижение и др.)

- Пробные (продолжительностью от 1,5 бр/см) и опытные (до 9 бр/см) откачки проводились эрлифтной установкой при помощи компрессора ПР-10. Эрлифт состоял из водоподъемных труб диаметром 89 мм и воздушных труб диаметром 20 мм.

Все откачки проводились при одном максимальном понижении.

Создана наблюдательная сеть для ведения режимных наблюдений, мониторинга подземных вод.

- Изучения качественного и количественного состава подземных вод. Специальные исследования, выполненные на месторождении и его окрестностях, имели своей целью изучение условий залегания, фильтрационных свойств, водообильности, литологического состава пород и качества приуроченных к ним подземных вод для решения задач водоснабжения и оценки обводненности месторождения (водоприитоки в горные выработки при горно-добычных работах). По результатам выполненных работ установлено, что на рассматриваемой территории развиты два типа подземных вод – поровые в четвертичных, неогеновых рыхлых отложениях (до 30-40 м) и трещинные в палеозойских образованиях

Для изучения гидрогеологических условий месторождения и предварительной оценки возможных водоприитоков в предполагаемый карьер было пробурено 6 специальных скважин, в том числе 4 скважины в 2005 г. Одна скважина № 976 глубиной

67 м расположена в 250 м к востоку шурфа №2 (профиль 147) в восточном борту предполагаемого карьера. Эта скважина пробурена в 1993 г для оценки возможных водопритоков в РЭШ ГОКа «Каззолото» проектной глубиной 120 м, но пройдена только до глубины 67. Скважина вскрыла полный разрез коры выветривания (43 м) и на 24 м углубилась в слабыветрелые и скальные слабо трещиноватые туфы андезитов, с глубины появления которых проведена опытная откачка с учетом данных резистивиметрии. Дебит скважины составил 2,5 л/сек при понижении уровня воды на 7,0 м. Рассчитанный коэффициент фильтрации трещинных вод – 0,55 м/сутки соответствует характеристике пород. Сухой остаток воды - 789 мг/дм³.

Скважина № С-1г глубиной 102 м, пробурена в 2001 году в центре месторождения и предполагаемого карьера. Эта скважина пересекла весь разрез коры выветривания (окисленные и выветрелые руды) и на 3-5 метров углубилась в полускальные первичные руды. По ней проведена откачка продолжительностью 6,5 бр/см. Дебит скважины составил 0,33 л/сек при понижении уровня воды на 33,6 м. Сухой остаток воды 1112 мг/дм³. Рассчитанный коэффициент водопроницаемости - 9,02 м²/сутки. По данным скважины №С-1г графоаналитическим способом определен коэффициент фильтрации. Он для разреза коры выветривания составил 0,112 м/сутки и соответствует слабопроницаемым глинистым, суглинистым породам.

В 2005 году с целью дополнительного изучения гидрогеологических условий месторождения были пробурены 4 скважины, в том числе: скважины №№ С-2г и С-4г (глубиной по 24 м) на изучение локально-водоносного комплекса четвертичных отложений и скважины №№ С-3г и С-5г (глубиной по 95 м) на изучение водоносной зоны трещиноватости ордовикских отложений.

По химическому составу подземные воды месторождения по катионно-анионным показателям изменяются в широких пределах в неоген-четвертичных отложениях (скв. №№ С-2г и С-4г) - натрий -340-380 мг/дм³; калий -3.1-5.0 мг/дм³; кальций -114-401 мг/дм³; магний 57-280 мг/дм³; хлориды 405-1991 мг/дм³; сульфаты 490-264 мг/дм³; гидрокарбонаты 217-146 мг/дм³ и представляют из себя хлоридно-натриевые воды с рН 7,4-6,9; с общей жесткостью -10,4-43 мг-экв/дм³ с сухим остатком -1520-3494 мг/дм³. Химический состав подземных вод зоны трещиноватости палеозойского фундамента (скв. №№С-1г, С-97б, С-3г и С-5г): гидрокарбонатно-хлоридно-натриевые воды по компонентно изменяются в следующих пределах (в мг/дм³) натрий 150-228; калий -1-4; кальций 40-94; магний 36-64; хлориды 156-424; сульфаты 115-183; гидрокарбонаты 259-311. Нитраты, нитриты и аммиак значительно меньше ПДК по СанПиН 3.02.002-04 «Питьевая вода».

Анализируя химический состав подземных вод месторождения Степок можно отметить значение некоторых компонентов в формировании химического состава вод. Так содержание хлора в воде по сравнению с другими компонентами является устойчивым и в этой связи он служит основным показателем, по которым можно различать воды разных водоносных горизонтов и характеризует активность водообмена. Однако, в условиях слабого оттока в суглинистых и песчано-глинистых отложениях содержание хлора в грунтовых водах резко возрастает (405-1991 г/дм³), что наглядно видно по данным скважин С-2г-С-4г, а что касается трещинных вод палеозойских пород, то хлор сохраняя свою устойчивость (156-479 г/дм³), показывает значительно меньшее содержание хлора, что свидетельствует о слабом водообмене между поровыми водами неоген-четвертичных отложений и трещинными водами палеозойского фундамента.

Основным источником содержания сульфатов в подземных водах является осадочные породы, содержащие серу, главным образом гипс, в покровных суглинисто-глинистых отложениях неоген-четвертичного возраста (264-490 г/дм³) и в меньшей степени (115-273 г/дм³) в вулканогенно-осадочных породах палеозоя за счет окисления сульфидов, которые переходят в растворимые сульфаты. Содержание сульфидов по всем

скважинам месторождения Степок не превышают ПДК хозяйственно-питьевого назначения. Содержание гидрокарбонатов в подземных водах не превышает 300 мг/дм³ и укладывается в пределы допустимых количеств (до 500 мг/дм³).

В сухой степной зоне, как правило грунтовые воды континентального засоления формируются в условиях усиленного испарения, превышающего инфильтрацию атмосферных осадков. Благодаря этому грунтовые воды засоляются и приобретают хлоридно-натриевый или сульфатно-натриевый состав, что мы и имеем по данным химических анализов воды по скважинам данного месторождения.

Естественная радиоактивность руд и рудовмещающих пород по данным гамма-каротажа скважин от 5-10 до 20-30 мкР/час, вскрышных глин от 3-5 до 10 мкР/час.

По микрокомпонентному составу в подземных водах трещиноватой зоны палеозойских пород наблюдается превышение марганца в 4,8 раза против ПДК 0,1 мг/дм³ (скв № С-976), цинка 1,7 ПДК (скв №С-1г), брома 1,8 ПДК (скв № С-976).

Подземные воды месторождения по данным анализов проб не обладают углекислой или сульфатной агрессивностью к бетонам. Так карбонатная жесткость воды равна 2,4-5,1 мг-экв. Известно, к агрессивным по этому показателю относятся воды, обладающие карбонатной жесткостью менее 1,36 мг-экв не зависимо от других показателей. Содержание SO₄ составили 115-490 мг/дм³, что значительно меньше 800 мг/дм³, когда воды относятся к агрессивным. Считается, что наиболее агрессивными к металлам и металлоконструкциям относятся кислые рудничные воды. Значения рН вод месторождения 6,9-7,75.

Режимные наблюдения по скважинам С-2г, С-3г, С-4г и С-5г проводились с 5.07.2005 г по 16.08.2006 г и показывают по скважинам С-2г, С-3г, что уровни подземных вод в водоносном горизонте неоген-четвертичных отложений самые низкие - в конце марта, а в конце апреля - первой декаде мая они поднимаются за счет инфильтрации атмосферных осадков и величина амплитуды их составляет 0,13-0,20 м. Летом уровень подземных вод медленно снижается и достигает межени в зимний период. Летне-осенние дожди также играют немаловажную роль в питании водоносного горизонта. Например, по этим же скважинам за счет выпавших дождевых осадков, величина амплитуды в конце августа 2005 г составила, соответственно, 0,21м (скв С-2г) и 0,31м (скв С-4г).

Что касается скважин С-3г и С-5г водоносной зоны трещиноватости палеозойских пород, то здесь величина инфильтрации атмосферных осадков и величина амплитуды колебаний уровня воды выше, чем в покровных песчано-глинистых отложениях. Так, в июле месяце 2005 года за счет дождевых вод величина питания по скважинам составило 0,38-0,57м, а в августе 0,34-0,38 м, а в феврале 2006 г, соответственно, 0,44-0,42 м за счет раннего снеготаяния.

Анализ проведенных режимных наблюдений показал, что основным фактором, определяющим величину запасов подземных вод данного участка, являются атмосферные осадки. Таким образом средние значения амплитуды колебаний уровня по режимным скважинам составляют: скв. С-2г-0,17 м; скв. С-3г-0,39 м; скв. С-4г-0,20 и скв. С-5г-0,46 м.

Расчет водопритоков в карьер

Водопритоки в карьер формируются за счет подземных вод и атмосферных осадков (паводковых).

1) *Прогноз водопритоков в карьер за счет подземных вод* выполнен по формуле «большого колодца»:

$$Q = \frac{\pi K M^2}{\ln \frac{R}{r_0}}, \text{ где:}$$

R– радиус депрессии, м; рассчитывается по формуле:

$$R = r + 2S\sqrt{KM}$$

r_0 – радиус «большого колодца», м; зависит от радиуса карьера, вычисляется по формуле:

$$r_0 = \sqrt{\frac{F}{\pi}}$$

M – мощность водоносного горизонта, м. Зависит от глубины отработки месторождения;

S – понижение, м. Зависит от глубины отработки месторождения;

K – коэффициент фильтрации, м/сут (средний по месторождению). Зависит от глубины распространения трещиноватости пород. Вычисляется от коэффициента водопроводимости $K = \frac{KM}{M}$.

KM – коэффициент водопроводимости участка, $9 \text{ м}^2/\text{сут}$.

Подставляя численные значения расчетных параметров, приведенные выше, находим максимально возможный водоприток при глубине отработки 192 м ($M=174$ м): $= 3005 \text{ м}^3/\text{сут}$ или $125,2 \text{ м}^3/\text{час}$.

$$Q = \frac{3,14 \cdot 0,05 \cdot 174^2}{\ln \frac{1296,4}{252,4}} = 3005 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

2) *Водоприток за счет атмосферных осадков в паводковый период*

Вычисляется по формуле :

$$Q_{\text{тал.}} = \alpha \cdot \beta \cdot m_c \cdot F / t, \text{ где:}$$

α – коэффициент стока, 0,7;

β – коэффициент удаления снега, 0,5;

m_c – среднегодовое количество осадков в холодный период, 0,07мм;

F – площадь карьера по поверхности, 443000 м^2 ;

t – длительность интенсивного снеготаяния, 20сут.

Подставив значения получаем:

$$Q_{\text{тал.}} = 0,7 \cdot 0,5 \cdot 0,07 \cdot 443000 / 20 = 542,7 \text{ м}^3/\text{сут} (22,6 \text{ м}^3/\text{час})$$

В паводковый период водоприток в карьер увеличится на $22,6 \text{ м}^3/\text{час}$.

Среднегодовые атмосферные осадки не учитываются, так как среднегодовое испарение преобладает над среднегодовыми осадками. Ливневые осадки в расчет можно так же не брать, так как они являются только эпизодическими.

Ниже в таблице 2.1 приведены расчеты водопритоков по годам.

Прогнозный расчет водопритоков по годам на месторождении Степок

Таблица 2.1

№ ПП	Горизонт	Года	Глубина, м	К, м/сут	КМ, м²/сут	М, м	F, м²	r, м	S, м	R, м	Подземные		Паводковые	Итого		На технические нужды ЗИФ	На технические нужды карьера	Всего
											Qм³/сут	Qм³/час		Qм³/сут	Qм³/сут			
1	ГКР	2027									Водопритоков не будет, так как отработка выше уровня грунтовых вод							
2	ГКР	2028														14,3	5.7	
3	310	2029														34,3	5.7	
4	300	2030	20	4,50	9	2	50 000	126,2	2	138,2	622,2	25,9	542,7	1164,9	48,5	42,8	5.7	0
5	285	2031	35	0,53	9	17	100 000	178,5	17	280,5	1062,7	44,3	542,7	1605,4	66,9	61,2	5.7	0
6	270	2032	50	0,28	9	32	200 000	252,4	32	444,4	1598,4	66,6	542,7	2141,1	89,2	70	5.7	13,5
7	255	2033	65	0,19	9	47	200 000	252,4	47	534,4	1770,5	73,8	542,7	2313,2	96,4	70	5.7	20,7
8	240	2034	80	0,15	9	62	200 000	252,4	62	624,4	1934,3	80,6	542,7	2477,0	103,2	70	5.7	27,5
9	225	2035	95	0,12	9	77	200 000	252,4	77	714,4	2091,3	87,1	542,7	2634,0	109,8	70	5.7	34,1
10	210	2036	110	0,10	9	92	200 000	252,4	92	804,4	2243,0	93,5	542,7	2785,7	116,1	70	5.7	40,4
11	195	2037	125	0,08	9	107	200 000	252,4	107	894,4	2390,0	99,6	542,7	2932,7	122,2	70	5.7	46,5
12	180	2038	140	0,07	9	122	200 000	252,4	122	984,4	2533,1	105,5	542,7	3075,8	128,2	70	5.7	52,5
13	165	2039	155	0,07	9	137	200 000	252,4	137	1074,4	2672,7	111,4	542,7	3215,4	134,0	70	5.7	58,3
14	150	2040	170	0,06	9	152	200 000	252,4	152	1164,4	2809,3	117,1	542,7	3352,0	139,7	70	5.7	64,0

2.3 Карьерный водоотлив

Разработка месторождения открытым способом не вызовет особых трудностей из-за величины водопритоков. Осушение проектируемого карьера производится с помощью открытого водоотлива параллельно с горными работами. Для этой цели целесообразно использовать передвижные насосные установки.

Расчет насосных установок производится для максимально-возможного водопритока карьера. Нормальный приток в карьер будет значительно ниже расчетного.

Производительность насоса рассчитывается из условия, что насос должен откачивать суточный нормальный приток воды в карьер не более чем за 21 часов работы в сутки.

Тогда производительность насоса может быть определена по формуле:

$$Q_{\text{нас}} = m^3/ч$$

Манометрический напор при работе на сеть должен быть равен геофизической высоте H_g

$$H_g = H_k + h_{\text{пр}} - h_{\text{вс}}, \text{ м}$$

где H_k – максимальная глубина карьера до разрабатываемого горизонта, м;
 $h_{\text{пр}}$ – превышение труб на сливе относительно борта карьера; $h_{\text{пр}} = 1 \div 1,5$ м, принимаем $h_{\text{пр}} = 1,5$ м;

$h_{\text{вс}}$ – высота всасывания относительно насосной установки, $h_{\text{вс}} = 3$ м.

Ориентировочный напор H_0 , который должен создавать насос при минимально необходимой производительности должен находиться в пределах:

$$H_0 = (1,05 \div 1,18) H_g, \text{ м}$$

Расчетные показатели производительности и напора определяются на период завершения отработки карьера, т.е. при достижении максимальной глубины от поверхности. Необходимое количество насосных установок, марка насосов и т.д. приведены в таблице 2.2.

Расчетные показатели производительности, напора и необходимое количество насосных установок на конец отработки карьера

Таблица 2.2

№	Показатель	Ед. изм.	Значения
1	Глубина карьера, H_k	м	192
2	Общий водоприток, $Q_{\text{общ}}$	м ³ /час	702
3	Производительность насоса, $Q_{\text{нас}}$	м ³ /час	842,4
4	Манометрический напор насоса, H_g	м	196,5
5	Ориентировочный напор насоса, H_0	м	232
6	Марка насоса		ЦНС-850-240
7	Необходимое количество насосов:		
	- в работе	шт.	2
	- в резерве	шт.	1

Технологией откачки вод при открытом водоотливе предусматривается устройство в наиболее низкой части карьера, водосборника (зумпфа) для сбора вод.

Ливневые и талые воды в пределах контура карьера, а также высачивающиеся с бортов карьера воды будут собираться, и отводиться самотеком по системе прибортовых

каналов на бермах и перепускных сооружений в водосборники (зумпфы). Вместимость зумпфа рассчитывается на трехчасовой нормальный приток, соответствующего горизонта. Место расположения зумпфа определяется при производстве горных работ.

Полная глубина водосборника принимается равной 3,0 м, максимальный уровень воды на 0,5 м ниже дна карьера.

Отвод карьерных вод предусматривается переносными насосными установками, устанавливаемыми возле зумпфа. Для отвода воды от насосной станции водосборника предусматривается два напорных трубопровода, один из которых резервный. Трубопровод прокладывается на глубине 1,5-2,0 м от земли. Насос устанавливается на салазках, либо на переходной раме. По мере углубки карьера строятся временные зумпфы на каждом горизонте, удлиняется карьерный трубопровод. Автоматизация водоотливных установок в карьере обеспечивает автоматическое включение резервного насоса, взамен вышедшего из строя с возможностью дистанционного управления насосами и контролем работы установки с передачей сигналов на пульт управления. Водоотливные установки и трубопроводы, непосредственно присоединенные к насосам, утепляются перед зимним периодом и закрываются от возможных повреждений при производстве взрывных работ быстросъемными кожухами и имеют приспособления, обеспечивающие полное освобождение их от воды. Из водосборников карьерная вода насосной установкой подается по трубопроводу на дневную поверхность. Часть карьерной воды будет применяться для орошения забоев, карьерных и отвальных дорог, а также для нужд ЗиФ, при соответствии промышленным требованиям к качеству воды. Водопотребление на технические нужды ЗиФ определяется отдельным проектом. Излишки карьерной воды сбрасываются в существующие водотоки после предварительной очистки.

3. НОРМАТИВЫ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ, РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

3.1 Результаты расчета нормативов эмиссий загрязняющих веществ с карьерными водами месторождения Степок ТОО «TS Minerals» в реку Ащилыайрык

Сточные воды, поступающие после прохождения очистного сооружения в реку Ащилыайрык, состоят из карьерных вод месторождения Степок ТОО «TS Minerals».

Наименования компонентов загрязняющих веществ в составе карьерных вод определены инструментальными замерами и представлены в протоколе испытаний (приложены к проекту). Пробы были отобраны в двух скважинах, и, согласно анализу, максимальные показания по веществам следующие:

Результаты химических анализов карьерных вод (Степок)

№ п/п	Наименование определяемых компонентов	Ед.изм	Содержание
1	Натрий	мг/дм ³	480
2	Калий	мг/дм ³	5
3	Кальций	мг/дм ³	400
4	Магний	мг/дм ³	280
5	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	284
6	Карбонаты	мг/дм ³	0,7
7	Азот аммонийный	мг/дм ³	0,30
8	Нитраты	мг/дм ³	2,50
9	Нитриты	мг/дм ³	0,01
10	Сульфаты	мг/дм ³	264
11	Хлориды	мг/дм ³	1991
12	Взвешенные вещества	мг/дм ³	190
13	Сухой остаток	мг/дм ³	3494
14	ХПК	мг/дм ³	25,0
15	БПК ₅	мг/дм ³	4,80

Все карьерные воды собираются в зумпфах. Отвод карьерных вод предусматривается переносными насосными установками, устанавливаемыми возле зумпфа. Для отвода воды от насосной станции водосборника предусматривается два напорных трубопровода, один из которых резервный. Из водосборников карьерная вода насосной установкой подается в очистную систему. Часть очищенной воды будет использоваться предприятием на технические нужды (и на ЗИФ), остальной объем воды после очистки будет сбрасываться по имеющимся канавам в ближайший водный объект - реку Ащилыайрык.

Эффективность (%) очистки определяется по формуле:

$$\eta = \frac{K1 - K2}{K1} \times 100\%,$$

где K1 – концентрация загрязняющих веществ до очистки, в мг/л; K2 – концентрация загрязняющих веществ после очистки, в мг/л.

Перечень нормируемых показателей карьерных вод определен согласно Приложению 4 к приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года №ҚР ДСМ-138 «Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования». Эффективность очистного сооружения предусматривается до ПДК вредных химических веществ в воде водных объектов мест культурно-бытового водопользования.

Так как предприятие вновь вводимое и ранее сброс не осуществлялся, в качестве норматива расчетной нормативно-допустимой концентрации (НДС) загрязняющих

веществ, предлагается принять предельно допустимые концентрации (ПДК) веществ согласно Приложению 4 к приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года №ҚР ДСМ-138 «Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

Эффективность работы очистных сооружений.

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Эффективность работы проектные показатели		
		Концентрация, мг/дм ³		Степень очистки, %
		до очистки	после очистки	
Очистные сооружения	Натрий	480	200	58,3
	Хлориды	1991	350	82,4
	БПК ₅	4,8	4,2	12,5
	Нитраты	2,5	45	показатель концентрации до очистки ниже
	Нитриты	0,01	3,3	
	Сульфаты	264	500	
	ХПК	25	30	

Согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждена приказом министра Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. №63 производится расчёт НДС для одного водовыпуска:

- карьерных вод в реку Ащилыайрык.

Водоприток в карьер начнет формироваться на четвертый год работы карьера (2030 год). В 2030-2031гг. вся карьерная вода, поступающая в зумпфы будет расходоваться на технические нужды (см. Таблицу 2.1). С 2032 года происходит увеличение водопритока, остаточная вода будет отводиться в реку. Соответственно сбросы в реку начнут осуществляться также с 2032 года.

Производственно-техническое водоснабжение и водоотведение сточных вод **не регламентируется** нормативными правовыми актами в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и гигиенических нормативов. То есть, приказ Министра национальной экономики РК об утверждении санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" №26 от 20 февраля 2023 года **не может применяться** к нормированию производственных сточных вод.

Согласно пункту 54 Методики: Величины нормативы допустимых сбросов определяются как произведение максимального часового расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества. При расчете условий сброса сточных вод сначала определяется значение концентрации допустимого сброса (СДС), обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется допустимый сброс (ДС) в виде грамм в час (г/ч) согласно формуле:

$$ДС = q \times СДС, \text{ г/ч (6)}$$

где q – максимальный часовой расход сточных вод, метр кубический в час (м³/ч);

СДС – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, мг/дм³.

Наряду с максимальными допустимыми сбросами (г/ч) устанавливаются годовые значения допустимых сбросов (лимиты) в тоннах в год (т/год) для каждого выпуска и оператора в целом.

Наиболее вероятный прогнозный водоприток согласно таблице 2.1:
 2027-2029гг. - водопритока не будет, так как отработка выше уровня грунтовых вод
 2030-2031гг. – водоприток формируется, вся вода расходуется на технические нужды;

2032 год – 13,5 м³/час;

2033 год – 20,7 м³/час;

2034 год – 27,5 м³/час;

2035 год – 34,1 м³/час;

2036 год – 40,4 м³/час.

ПДС веществ, поступающих в р. Ащилыайрык на 2032г.

Выпуск № 1 – карьерные воды;

Наименование водного объекта – р. Ащилыайрык;

Расход сточных вод: 13,5 м³/час; 118260 м³/год.

2032 год

№ п/п	Наименование сброса	Сфакт (мг/дм3)	Расход сточных вод		Значения	
			м3/час	м3/год	ПДСчас (г/час)	ПДСгод т/год
1	Натрий	200	13,5	118260	2700	23,65
2	Хлориды	350	13,5	118260	4725	41,39
3	БПК5	4,2	13,5	118260	56,7	0,50
4	Нитраты	2,5	13,5	118260	33,75	0,30
5	Нитриты	0,01	13,5	118260	0,135	0,0012
6	Сульфаты	264	13,5	118260	3564	31,22
7	ХПК	25	13,5	118260	337,5	2,96

ПДС веществ, поступающих в р. Ащилыайрык на 2033г.

Выпуск № 1 – карьерные воды;

Наименование водного объекта – р. Ащилыайрык;

Расход сточных вод: 20,7 м³/час; 181332 м³/год.

2033 год

№ п/п	Наименование сброса	Сфакт (мг/дм3)	Расход сточных вод		Значения	
			м3/час	м3/год	ПДСчас (г/час)	ПДСгод т/год
1	Натрий	200	20,7	181332	4140	36,27
2	Хлориды	350	20,7	181332	7245	63,47
3	БПК5	4,2	20,7	181332	86,94	0,76
4	Нитраты	2,5	20,7	181332	51,75	0,45
5	Нитриты	0,01	20,7	181332	0,207	0,0018
6	Сульфаты	264	20,7	181332	5464,8	47,87
7	ХПК	25	20,7	181332	517,5	4,53

ПДС веществ, поступающих в р. Ащилыайрык на 2034г.

Выпуск № 1 – карьерные воды;

Наименование водного объекта – р. Ащилыайрык;
Расход сточных вод: 27,5 м³/час; 240900 м³/год.

2034 год

№ п/п	Наименование сброса	Сфакт (мг/дм ³)	Расход сточных вод		Значения	
			м ³ /час	м ³ /год	ПДСчас (г/час)	ПДСгод т/год
1	Натрий	200	27,5	240900	5500	48,18
2	Хлориды	350	27,5	240900	9625	84,32
3	БПК ₅	4,2	27,5	240900	115,5	1,01
4	Нитраты	2,5	27,5	240900	68,75	0,60
5	Нитриты	0,01	27,5	240900	0,275	0,0024
6	Сульфаты	264	27,5	240900	7260	63,60
7	ХПК	25	27,5	240900	687,5	6,02

ПДС веществ, поступающих в р. Ащилыайрык на 2035г.

Выпуск № 1 – карьерные воды;
Наименование водного объекта – р. Ащилыайрык;
Расход сточных вод: 34,1 м³/час; 298716 м³/год.

2035 год

№ п/п	Наименование сброса	Сфакт (мг/дм ³)	Расход сточных вод		Значения	
			м ³ /час	м ³ /год	ПДСчас (г/час)	ПДСгод т/год
1	Натрий	200	34,1	298716	6820	59,74
2	Хлориды	350	34,1	298716	11935	104,55
3	БПК ₅	4,2	34,1	298716	143,22	1,25
4	Нитраты	2,5	34,1	298716	85,25	0,75
5	Нитриты	0,01	34,1	298716	0,341	0,0030
6	Сульфаты	264	34,1	298716	9002,4	78,86
7	ХПК	25	34,1	298716	852,5	7,47

ПДС веществ, поступающих в р. Ащилыайрык на 2036г.

Выпуск № 1 – карьерные воды;
Наименование водного объекта – р. Ащилыайрык;
Расход сточных вод: 40,4 м³/час; 353904 м³/год.

2036 год

№ п/п	Наименование сброса	Сфакт (мг/дм ³)	Расход сточных вод		Значения	
			м ³ /час	м ³ /год	ПДСчас (г/час)	ПДСгод т/год
1	Натрий	200	40,4	353904	8080	70,78
2	Хлориды	350	40,4	353904	14140	123,87
3	БПК ₅	4,2	40,4	353904	169,68	1,49
4	Нитраты	2,5	40,4	353904	101	0,88

5	Нитриты	0,01	40,4	353904	0,404	0,0035
6	Сульфаты	264	40,4	353904	10665,6	93,43
7	ХПК	25	40,4	353904	1010	8,85

Предлагаемые к утверждению нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих в пруд-испаритель с карьерными сточными водами месторождения Степок, представлены в таблице 2.3, составленной в соответствии Приложением 21 Методики.

Нормативы сбросов загрязняющих веществ, поступающих с карьерными водами в р.Ащилыайрык месторождения Степок

Таблица 2.3

1. Предприятие - ТОО «TS Minerals»
2. Выпуск №1
3. Категория СВ - Карьерные воды
4. Объект, принимающий СВ - р. Ащилыайрык
5. Категория водопользования - Культурно-бытовое водопользование
6. Утвержденный расход воды - 2032г.- 13,5 м³/час; 118260 м³/год
2033г.- 20,7 м³/час; 181332 м³/год
2034г. - 27,5 м³/час; 240900 м³/год
2035г. - 34,1 м³/час; 298716 м³/год
2036г. - 40,4 м³/час; 353904 м³/год
7. Режим работы - постоянный (8760 ч/год)

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2032 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2033 г.				
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске мг/дм3	Сброс		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске мг/дм3	Сброс		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске мг/дм3	Сброс	
		м3/час	м3/год		г/ч	т/г	м3/час	м3/год		г/ч	т/г	м3/час	м3/год		г/ч	т/г
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Выпуск № 1	Натрий	-	-	-	-	-	13,5	118260	200	2700	23,6520	20,7	181332	200	4140	36,2664
	Хлориды			-	-	-			350	4725	41,3910			350	7245	63,4662
	БПК5			-	-	-			4,2	56,7	0,4967			4,2	86,94	0,7616
	Нитраты			-	-	-			2,5	33,75	0,2957			2,5	51,75	0,4533
	Нитриты			-	-	-			0,01	0,135	0,0012			0,01	0,207	0,0018
	Сульфаты			-	-	-			264	3564	31,2206			264	5464,8	47,8716
	ХПК			-	-	-			25	337,5	2,9565			25	517,5	4,5333
Всего										11417,09	100,01				17506,20	153,35

Продолжение таблицы

Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2034 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2035 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2036 г.					Год достижения ДС
Расход сточных вод		Концентрация на выпуске мг/дм3	Сброс		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске мг/дм3	Сброс		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске мг/дм3	Сброс		
м3/час	м3/год		г/ч	т/г	м3/час	м3/год		г/ч	т/г	м3/час	м3/год		г/ч	т/г	
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
27,5	240900	200	5500	48,1800	34,1	298716	200	6820	59,7432	40,4	353904	200	8080	70,7808	2036
		350	9625	84,3150			350	11935	104,5506			350	14140	123,8664	
		4,2	115,5	1,0118			4,2	143,22	1,2546			4,2	169,68	1,4864	
		2,5	68,75	0,6023			2,5	85,25	0,7468			2,5	101	0,8848	
		0,01	0,275	0,0024			0,01	0,341	0,0030			0,01	0,404	0,0035	
		264	7260	63,5976			264	9002,4	78,8610			264	10665,6	93,4307	
		25	687,5	6,0225			25	852,5	7,4679			25	1010	8,8476	
			23257,03	203,73				28838,71	252,63				34166,68	299,30	

4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД

Для предупреждения аварийных сбросов сточных вод необходим постоянный контроль за эксплуатацией системы водоотведения, канализационной системы и насосной станции. В случае обнаружения утечек и аварийных сбросов из системы водоотведения в реку вне места сброса, должны немедленно приниматься меры для их устранения.

5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

Согласно статье 182 Экологического кодекса Республики Казахстан объекты I и II категории обязаны проводить производственный экологический контроль.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», предприятия, для которых установлены нормативы эмиссий, должны организовать систему контроля за их соблюдением по графику, утвержденному контролирующими органами.

Основные задачи производственного мониторинга:

- Проведение необходимых систематических наблюдений за состоянием окружающей среды;
- Оценка состояния объектов окружающей среды под воздействием деятельности природопользователя, соблюдение экологических и технологических параметров производства;
- Оценка влияния сброса сточных вод в водный объект в 2032-2036 гг.
- Разработка рекомендаций по эффективности применяемых мероприятий для снижения и ликвидации последствий негативного воздействия природопользователя на окружающую среду.

5.1 Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ, поступающих в реку

Согласно «Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля» природопользователь ежеквартально представляет в территориальные подразделения уполномоченного органа в области охраны окружающей среды отчет по мониторингу сбросов в воду.

Отчет по мониторингу воздействия на контрольных створах реки представляется ежеквартально.

Исходя из вышеуказанных требований определен график контроля за соблюдением нормативов НДС (таблица 5.1) на водовыпуске и в контрольных створах реки Ащилыайрык (таблица 5.2).

Производственный экологический контроль за работой очистных сооружений и отведением сточных вод осуществляется с целью предупреждения и прекращения загрязнения водных объектов неочищенными и недостаточно очищенными сточными водами, а также подготовки материалов к отчетности по результатам производственного экологического контроля.

Основными задачами при осуществлении контроля за работой очистных сооружений и отведением сточных вод являются:

- проверка эффективности очистки сточных вод;
- определение влияния сбрасываемых сточных вод на водные объекты;
- подготовка предложений по совершенствованию работы очистных сооружений.

Производится отбор и анализ проб сточных вод с целью определения степени их очистки как на очистных сооружениях в целом, так и по отдельным звеньям. В

обязательном порядке отбор проб производится на входе и выходе очистного сооружения или проверяемого звена с учетом времени прохождения сточных вод через сооружение.

Отбор проб на водных объектах осуществляется в контрольных створах на 500 м выше от точки водовыпуска и на 500 м ниже точки водовыпуска. Отбор проб сточных вод на выпуске у воды водного объекта выше и ниже выпуска производится с учетом времени прохождения воды между этими створами.

Время отбора проб воды зависит от цели анализа и режима поступления сточных вод в водный объект.

Объем анализа воды водного объекта устанавливается в соответствии с порядком ведомственного лабораторного контроля и с учетом специфических ингредиентов.

По результатам анализа производится оценка влияния сброса сточных вод на водный объект, путем сопоставления состава воды в контрольных створах, с учетом степени превышения расхода воды водного объекта в период отбора проб, по сравнению с расчетными гидрологическими условиями.

План-график контроля за соблюдением нормативов НДС

Таблица 5.1

№ п/ п	Наименован ие ЗВ	Периодичеснос ть контроля	Перед сбросом на очистные сооружени я (до очистки), мг/дм ³	Установленный норматив			Фактический результат мониторинга			
				мг/дм ³	г/час	т/год	мг/дм ³	г/ча с	т/год (т/кв)	
2032 г.										
1	Натрий	1 раз в кв.	480	200	2700	23,6520				
2	Хлориды	1 раз в кв.	1991	350	4725	41,3910				
3	БПК5	1 раз в кв.	4,8	4,2	56,7	0,4967				
4	Нитраты	1 раз в кв.	2,5	2,5	33,75	0,2957				
5	Нитриты	1 раз в кв.	0,01	0,01	0,135	0,0012				
6	Сульфаты	1 раз в кв.	264	264	3564	31,2206				
7	ХПК	1 раз в кв.	25	25	337,5	2,9565				
2033 г.										
1	Натрий	1 раз в кв.	480	200	4140	36,2664				
2	Хлориды	1 раз в кв.	1991	350	7245	63,4662				
3	БПК5	1 раз в кв.	4,8	4,2	86,94	0,7616				
4	Нитраты	1 раз в кв.	2,5	2,5	51,75	0,4533				
5	Нитриты	1 раз в кв.	0,01	0,01	0,207	0,0018				
6	Сульфаты	1 раз в кв.	264	264	5464,8	47,8716				
7	ХПК	1 раз в кв.	25	25	517,5	4,5333				
2034 г.										
1	Натрий	1 раз в кв.	480	200	5500	48,1800				
2	Хлориды	1 раз в кв.	1991	350	9625	84,3150				
3	БПК5	1 раз в кв.	4,8	4,2	115,5	1,0118				
4	Нитраты	1 раз в кв.	2,5	2,5	68,75	0,6023				
5	Нитриты	1 раз в кв.	0,01	0,01	0,275	0,0024				
6	Сульфаты	1 раз в кв.	264	264	7260	63,5976				
7	ХПК	1 раз в кв.	25	25	687,5	6,0225				
2035 г.										
1	Натрий	1 раз в кв.	480	200	6820	59,7432				
2	Хлориды	1 раз в кв.	1991	350	11935	104,5506				
3		БПК5	1 раз в кв.	4,8	4,2	143,22	1,2546			
4		Нитраты	1 раз в кв.	2,5	2,5	85,25	0,7468			
5		Нитриты	1 раз в кв.	0,01	0,01	0,341	0,0030			
6		Сульфаты	1 раз в кв.	264	264	9002,4	78,8610			
7		ХПК	1 раз в кв.	25	25	852,5	7,4679			
2036 г.										
1	Натрий	1 раз в кв.	480	200	70,7808	70,7808				
2	Хлориды	1 раз в кв.	1991	350	123,8664	123,8664				
3		БПК5	1 раз в кв.	4,8	4,2	1,4864	1,4864			
4		Нитраты	1 раз в кв.	2,5	2,5	0,8848	0,8848			
5		Нитриты	1 раз в кв.	0,01	0,01	0,0035	0,0035			
6		Сульфаты	1 раз в кв.	264	264	93,4307	93,4307			
7		ХПК	1 раз в кв.	25	25	8,8476	8,8476			

**План график-контроля качества вод в контрольных створах реки
Ащилыайрык**

Таблица 5.2

Точки отбора проб	Наименование ЗВ	Фактическая концентрация, мг/дм ³	Норма предельно-допустимых концентраций, мг/дм ³
Контрольный створ выше точки сброса (500 м)	Натрий		
	Хлориды		
	БПК5		
	Нитраты		
	Нитриты		
	Сульфаты		
	ХПК		
Контрольный створ ниже точки сброса (500 м)	Натрий		
	Хлориды		
	БПК5		
	Нитраты		
	Нитриты		
	Сульфаты		
	ХПК		

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ (ПДС)

Год достижения нормативов предельно-допустимых сбросов – 2036 год.

Предприятию необходимо следить, чтоб отведение карьерных вод в речку по всем ингредиентам осуществлялся в пределах ПДК, установленных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»

Достижение нормативов ПДС, а также охрана подземных вод от воздействия будет обеспечиваться за счет проведения следующих мероприятий:

1. Ежемесячно вести контроль за эксплуатацией системы водоотводящих коммуникаций, и поддерживать коммуникации в технически исправном состоянии.
2. Соблюдать технологический регламент работы сооружений.
3. Вести мониторинг за качественным составом сбрасываемых сточных вод, их количеством и эффективностью работы сооружений;
4. Вести мониторинг подземных вод;
5. Проводить мероприятия обеспечивающие условия для безопасной эксплуатации водоносного горизонта.
6. При ликвидации промплощадки территорию необходимо рекультивировать и вернуть в исходное состояние.
7. Заправку и мойку автотранспорта и спец.техники осуществлять только в специально отведенных местах оборудованных грязеуловителями, нефтеловушками и металлическими поддонами.

Выполнение запланированных мероприятий позволит поддерживать величины эмиссий в водный объект на уровне нормативов ПДС.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Настоящий проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ (нормативы допустимых сбросов), поступающих с карьерными сточными водами месторождения Степок ТОО «TS Minerals» в реку Ащилыайрык на 2032-2036 гг. выполняется в связи с тем, что есть необходимость получения экологического разрешения на воздействие для месторождения Степок.

1. Проектом определены нормативы эмиссий загрязняющих веществ (нормативы допустимых сбросов) поступающих с карьерными сточными водами месторождения Степок ТОО «TS Minerals» в реку Ащилыайрык, соблюдение которых позволяет создать в сбрасываемых водах концентрации, не превышающие ПДК, установленных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года №ҚР ДСМ-138 «Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»;

2. Данный проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ (нормативы допустимых сбросов), поступающих с карьерными сточными водами месторождения ТОО «TS Minerals» реку Ащилыайрык разработан на период 2032 - 2036 гг.

3. Срок достижения нормативов эмиссий – 2036 г.

4. Контроль состава сточных вод ведется непосредственно на очистном сооружении и в месте сброса реку Ащилыайрык 1 раз в полгода.

5. Нормативы эмиссий (ПДС), подлежат пересмотру (переутверждению) в случае изменения экологической обстановки в регионе, а также появлении новых и уточнении параметров существующих источников загрязнения окружающей природной среды в местных органах по контролю за использованием и охраной окружающей среды.

6. Проектом предусмотрены мероприятия по достижению нормативов ДС.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан, Нур-Султан, 2 января 2021 г.;
2. Водный кодекс Республики Казахстан. Алматы, 2025 г.;
3. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года №ҚР ДСМ-138 «Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»;
4. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
5. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212 «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию»;
6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

ПРИЛОЖЕНИЯ



010000, Астана қ., Мәңгілік ел даңғ., 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Астана, просп. Мангилик
ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-
08-55

№ _____

ТОО «TS Minerals»

**Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду
к Плану горных работ промышленной разработки золоторудного месторождения
Степок в Акмолинской области открытым способом**

Заказчик проектной документации: ТОО «TS Minerals»

Отчет о возможных воздействиях выполнен: ТОО «АПИЦ Инжиниринг».

Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является государственная лицензия на природоохранное проектирование №02313Р от 17.09.2021 г.

Согласно п.п. 3.1 п.1 раздела 1 приложения 2 ЭК РК от 02.01.2021 г № 400-VI ЗРК: «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых», относится к объектам I категории.

Намечаемая деятельность относится к пп. 2.2, п. 2, Раздела 1, Приложения 1 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК – *карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га*, т.е. намечаемая деятельность, для которой проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.

Также, согласно пп. 2.2 п. 2. раздела 2 приложения 1 ЭК РК: «*карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых; открытая добыча угля более 100 тыс. тонн в год, добыча лигнита более 200 тыс. тонн в год*», относится к объектам, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

«Плану горных работ промышленной разработки золоторудного месторождения Степок в Акмолинской области открытым способом» ТОО «АПИЦ Инжиниринг» (Государственная лицензия ГЛ № 21022419 от 13.07.2021г) на основании задания на проектирование в соответствии с государственными нормативными требованиями и межгосударственными нормативами, действующими в Республике Казахстан.



Общее описание видов намечаемой деятельности

Месторождение Степок расположено в Аккольском районе Акмолинской области в районе с развитой инфраструктурой.

Ближайший населенный пункт – село Карасай 10 км и село Каратобе 5 км. Ближайшая ж/д. станция Шортанды расположены в 70 км от месторождения.

От площади работ до рудника Жолымбет и поселка Карасай грунтово-щебеночный грейдер. От рудника Жолымбет до ж/д. станции Шортанды и до районного и областного центров существует асфальтированная дорога.

Ближайшая жилая зона находится на расстоянии 9,8 и 5 км от месторождения (см. рис. 2-3).

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений и охраняемых законом объектов (памятники архитектуры и др.) в районе размещения объектов ТОО «TS Minerals» нет.

Данным проектом предусматривается ведение открытых горных работ для отработки выявленных (Indicated) минеральных ресурсов месторождения в период 2027-2040 годы до максимальной глубины карьера 192 м (гор. 130 м) с вовлечением в отработку окисленных, выветрелых и первичных типов руд по мере развития горных работ.

Проектом, для более детальной иллюстрации развития горных работ во времени и в пространстве, определены 3 периода развития горных работ:

- на первый год добычных работ – конец 2028 года;
- на год освоения проектной мощности – конец 2031 года;
- на конец отработки вероятных минеральных запасов – 2040 год.

Календарный график горных работ

В соответствии с заданием на проектирование на карьере «Степок» принят круглогодичный режим работы с вахтовым методом:

- число рабочих дней в году – 365;
- число рабочих смен в сутки – 2;
- продолжительность смены – 12 часов (11 ч рабочих +1 ч на обед);
- две вахты в месяц.

В рабочие смены производится погрузка и вывозка горной массы из забоев, а также прокладка коммуникаций и т.д. Ремонтные работы предусматривается производить в цехах на поверхности (профилактический осмотр и ремонт технологического оборудования и т.д.), а мелкий и краткосрочный ремонт допускается вести на рабочих местах.

Исходя из выполненных расчетов и по горным возможностям, в данном проекте максимальная производительность карьера «Степок» по руде принята – 800,0 тыс.т/год. При этом для обеспечения принятой производительности карьера по руде максимальная годовая производительность карьера по горной массе составляет 2800,0 тыс.м³.

Данным проектом предусматривается отработка месторождения Степок карьером транспортной технологической схемой работ. Проектная глубина карьера 192 м.

Отработка верхней части карьера, глинистых окисленных и выветрелых сульфидных руд, согласно их характеристикам, с продольно-поперечным развитием фронта горных работ производится без применения буровзрывных работ с транспортировкой руды автосамосвалами на рудный склад, а пород вскрыши во внешние отвалы.

Для отработки нижней части карьера (зона первичных руд) система включает три основных технологических процесса: буровзрывные работы с экскавацией горной массы, транспортирование и отвальные работы.



Для бурения технологических скважин диаметром 160 мм предусматривается применение буровых станков типа Flexi ROC 6.

Для погрузки вскрышных пород предусматривается применение экскаватора с прямой лопатой типа Komatsu PC1250-8 емкостью ковша 5,0-8,0 м³. Для погрузки руды предусматривается применение экскаватора с обратной лопатой типа Komatsu PC800SE-8 емкостью ковша 3,0-5,0 м³. Транспортировка вскрышных пород производится автосамосвалами типа LGMG MT86H грузоподъемностью 40,0-60,0 т. Для транспортировки руды предусматриваются автосамосвалы типа Nowo грузоподъемностью 25,0-40,0 т.

Добытая товарная руда транспортируется на склад расположенный рядом с дробильным комплексом. Вскрышные породы транспортируются на внешний породный отвал. Попутно добытые минеральные ресурсы складировуются в специальном складе.

Вскрышные породы складировуются на породном отвале расположенный на северо-западном борту проектируемого карьера. Породный отвал предусматривается формировать в 4 яруса. Высота каждого яруса составляет 20 м. Общая высота породного отвала 80 м. Объем породного отвала составляет 35,70 млн.м³ (объем яруса 1 – 17,04 млн.м³, объем яруса 2 – 10,70 млн.м³, объем яруса 3 – 5,70 млн.м³, объем яруса 4 – 2,26 млн.м³). Площадь основания породного отвала составляет 0,91 км². Способ отвалообразования – бульдозерный. Параметры породного отвала, определились из условия обеспечения их устойчивости, с учетом принятой механизации и способа отвалообразования, а также вида складировываемых пород.

Попутно добытые минеральные ресурсы предусматриваются складировать в специальном отвале (склад некондиционных руд) расположенные на юго-восточном борту карьера. Высота склада принята 15 м. Объем складов составляет 0,22 млн.м³.

Также в отдельном отвале предусматривается складирование предполагаемых минеральных ресурсов (inferred 1,34 млн.м³) включенные в объем вскрышных работ. Почвенно-растительный слой (ПРС) из-под карьера, породного отвала и специальных отвалов предусматривается складировать в отвале ПРС, расположенного на западном борту карьера. Высота отвала ПРС составляет 5 м, объем 380 тыс.м³. По завершению горных работ планируется ПРС использовать при биологическом этапе рекультивации по отдельному проекту.

Вскрышные породы могут быть частично использованы на собственные нужды (строительство дорог, при производстве рекультивационных работ и т.д.). Объем пустой породы для отсыпки технологических автодорог составляет 153,6 тыс.м³. Отсыпка будет производиться первые четыре года (2027-2030гг.) по 38,4 тыс.м³ в год.

Характеристика производства как источника загрязнения атмосферы

Согласно инвентаризации источников загрязнения атмосферы, на промплощадке ТОО «TS Minerals» будет функционировать 7 стационарных источников выбросов вредных веществ и 1 источник - передвижной, всего 8 – неорганизованных источников.

Режим работы – круглосуточный - 2 смены по 12 часов в сутки с перерывом на обед 1 час, 365 дней в году. Две вахты в месяц.

Плотность пород:

Вскрышная порода – 2,02 т/куб.м;

Руда – 2,54 т/куб.м. (сред.);

Минеральные запасы – 2,8 т/куб.м.



Ниже приводится краткая характеристика перечисленных источников эмиссий с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха.

Водопотребление и водоотведение

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения предусматривается использование привозной воды с поселка Жолымбет.

Подземные воды месторождения не содержат полезных компонентов промышленной концентрации.

Водоснабжение рудника для технических нужд осуществляется за счет повторного использования карьерных вод (оборотное водоснабжение), благодаря чему часть (до 30-35%), поднятой зумпфовым водоотливом карьерной воды, возвращается для использования на технологические нужды.

На площадке рудника предусматриваются площадочные сети водоснабжения, отвод карьерной воды.

Из водосборников на дне карьера карьерная вода насосной установкой подается по трубопроводу на дневную поверхность. Часть карьерной воды будет применяться для орошения забоев, карьерных и отвалных дорог, а также для нужд ЗиФ. Излишки карьерной воды утилизируется в существующие водотоки после предварительной очистки.

Горные работы сопровождаются бурением массива с применением технической воды. Техническая вода используется на орошение технологических автодорог, отвала вскрышных пород, отбитой горной массы, образования водовоздушной смеси для пылеподавления рудничной атмосферы и для борьбы с пожарами

В таблице 19 приведен расчет технического водоснабжения, объем водопритока и потребления рассчитан на теплый период года, в расчетах указано максимальное значение карьерного водопритока, которое прогнозируется в весенний период.

В связи с тем, что предприятием будут использоваться карьерные воды для технических нужд, до начала проведения работ будет получено разрешение на специальное водопользование.

Ввиду небольшой численности производственного персонала для удовлетворения физических потребностей производственного персонала предусмотрена расстановка на рабочих местах промплощадок биотуалетов, с соблюдением всех санитарно-эпидемиологических требований, действующих на территории РК. Отстойник канализационный (септик) по мере заполнения откачивается ассенизационной машиной. Септик будет оборудован гидроизоляцией или спроектирован полностью из герметичной емкости.

Работы по ПРС (2027-2036 гг.). Почвенно-растительный слой (ПРС) из-под карьера, породного отвала и специальных отвалов предусматривается складировать в отвале ПРС, расположенного на западном борту карьера. Высота отвала ПРС составляет 5м, площадь 89330м², объем 380тыс.м³. По завершению горных работ планируется ПРС использовать при биологическом этапе рекультивации по отдельному проекту.

Снятие и хранение ПРС являются неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (**ист. №6001**)

Вскрышные работы (2027-2036гг. – по вскрышной породе, 2028-2036 гг. – по предполагаемым ресурсам). С 2027 году предусматривается осуществление вскрышных работ. Для погрузки вскрышных пород предусматривается применение экскаватора с прямой лопатой типа Komatsu PC1250-8 емкостью ковша 5,0-8,0 м³. Вывоз вскрыши



осуществляется на внешний отвал. Для транспортной связи предусмотрен выезд в направлении породных отвалов, склада руды и промышленной площадки рудника.

Вскрышные работы являются неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (**ист. №6002**).

Выемка и погрузка вскрышных пород в автотранспорт (ист. 6002-001)-

Добычные работы (2028-2036гг.). Для отбойки горной массы в зоне первичных руд применяется буровзрывной способ, основная цель которого обеспечить требуемую кусковатость горной массы в развале для нормальной производительной работы выемочно-погрузочного оборудования. Первичное дробление производится методом скважинных зарядов (массовые взрывы). Технологические скважины диаметром 160 мм бурятся при помощи бурильной установки типа Flexi ROC6 производства компании Atlas Copco с системой мокрого пылеподавления или сухого пылеулавливания.

Дробление негабаритов будет производиться накладными зарядами и совместно со взрывом при взрывании очередного готового блока.

Для взрывания технологических скважин предусматривается применение взрывчатых веществ: для сухих скважин – по типу «Интерит-20», для обводненных скважин – по типу «Интерит-40». В период эксплуатации допускается применение аналогичных видов взрывчатых веществ.

Для погрузки руды предусматривается применение экскаватора с обратной лопатой типа Komatsu PC800SE-8 емкостью ковша 3,0-5,0 м³. Для транспортировки руды предусматриваются автосамосвалы типа Nowo грузоподъемностью 25,0-40,0 т.

Добытая товарная руда транспортируется на склад расположенный рядом с дробильным комплексом. Попутно добытые минеральные ресурсы складываются в специальном складе. Максимальная производительность карьера по руде принята – 800,0 тыс.т/год.

Вскрышные работы являются неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (**ист. №6003**).

Отвальное хозяйство (2027-2036гг.). Вскрышные породы разгружаются и складываются на породном отвале расположенный на северо-западном борту проектируемого карьера. Породный отвал предусматривается формировать в 4 яруса. Общая высота породного отвала 80 м (20 м каждый ярус). Объем породного отвала составляет 35,70 млн.м³ (яруса 1 – 17,04 млн.м³, яруса 2 – 10,70 млн.м³, яруса 3 – 5,70 млн.м³, яруса 4 – 2,26 млн.м³). Площадь основания породного отвала составляет 0,91 км². Способ отвалообразования – бульдозерный. Параметры породного отвала, определились из условия обеспечения их устойчивости, с учетом принятой механизации и способа отвалообразования, а также вида складываемых пород.

Также в отдельном отвале предусматривается складирование предполагаемых минеральных ресурсов (inferred 1,34 млн.м³) включенные в объем вскрышных работ.

Отвалообразование производится с применением бульдозеров типа Komatsu D-155 AX-5.

При статическом хранении вскрышной породы на отвалах, происходит сдувание пыли с поверхности отвалов.

Отвалы являются неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (**ист. №6004**).



Склады руды (2028-2036гг.). Добытая товарная руда транспортируется на склад расположенный рядом с дробильным комплексом (дробильный комплекс будет рассматриваться отдельным проектом).

Попутно добытые минеральные ресурсы предусматриваются складировать в специальном отвале (склад некондиционных руд) расположенные на юго-восточном борту карьера. Высота склада принята 15 м. Объем складов составляет 0,22 млн.м³.

При статическом хранении руды на складах, происходит сдувание пыли с поверхности складов.

Склады являются неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (**ист. №6005**).

Заправка спецтехники (2027-2036гг.) (ист. №6006). Заправка технологического транспорта, бульдозеров предусмотрена с помощью топливозаправочной машины типа КамАЗ 43118 .

Объем топлива, закачиваемого топливозаправщиком по годам (при плотности дизтоплива – 0,83 г/см³):

Ремонтная мастерская (ист. №6007). На промплощадке для мелкого ремонта спецтехники предусматривается ремонтная мастерская модульного типа. В мастерской располагается сварочный пост, газовая сварка и резка, заточной и сверлильный станок, а также производятся работы по сливу отработанного масла.

Работы по сварке производятся электродами МР-3 и УОНИ-13/55 по 2500 кг в год.

Газовая сварка стали предусматривается пропан-бутановой смесью. Работы по сварке продолжаются 1920 ч/год. Резка металла пропан-бутановой смесью – 500 ч/год.

Фактический годовой фонд времени работы заточного станка составляет 1920 часов, сверлильного станка – 480 часов.

Количество масла используемого для спецтехники составляет 2,2 тонны в год.

Земляные работы (2027-2030гг.). Проектом предусматривается, часть вскрышной пустой породы использовать для отсыпки технологических автодорог. Общая длина технологический автодорог составляет 11,5 км. Общий объем пустой породы для отсыпки технологических автодорог составляет 153,6 тыс.м³. Отсыпка будет производиться первые четыре года (в 2027-2030годы).

Для отвода атмосферных и талых вод с поверхности отвала вскрышных пород предусматривается формирование водоотводных канав (№2, 3, 4, 5) с общей длиной 2044 м. Атмосферные и талые вод с поверхности отвала вскрышных пород по водоотводным канавам поступают в резервуары (№1 и 2) с общим объемом 8000 м³. Далее вода поступает в очистные сооружения и проходит процесс очистки.

Грунт, изъятый при обустройстве канав, складировается рядом, образуя земляной вал, выполняющий роль предохранительного вала. Формирование водоотводных канав планируется также в 2027-2030 годы (см. схему 1).

Данные земляные работы являются неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (**ист. №6008**).

Работа спецтехники (ист. №6009). На площадке используются спецтехника: экскаваторы Komatsu PC800SE-8, бульдозеры Shantui SD16, колесные погрузчики XCMG LW500, работающие на дизельном топливе, при работе двигателей которой в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества.

2027 год - 1,694096 г/с, 12,5560557 т/год

2028 год - 5,3851083 г/с, 26,52852848 т/год



2029 год - 6,1663743 г/с, 33,89764048 т/год
2030 год - 6,6506373 г/с, 39,69138848 т/год
2031 год - 6,8170213 г/с, 47,07067948 т/год
2032 год - 7,4988023 г/с, 55,36229948 т/год
2033 год - 8,4964323 г/с, 64,77352248 т/год
2034 год - 9,2266573 г/с, 72,79006248 т/год
2035 год - 10,1471993 г/с, 81,54626348 т/год
2036 год - 10,9256933 г/с, 90,02234148 т/год

Отходы производства и потребления

- **Опасные отходы:** промасленная ветошь, отработанные масла, отработанные топливные фильтры, отработанные маслянные фильтры, отработанные аккумуляторы;

- **Неопасные отходы:** ТБО, вскрышная порода, отработанные шины, огарки сварочных электродов, лом и пыль абразивных изделий, лом черных металлов, отработанные воздушные фильтры.

- **Зеркальные:** не образуются

Всего будет образовываться двенадцать видов отходов, из них пять опасных и семь неопасных отходов:

1. Вскрышная порода - образуются при выполнении добычных работ, в эксплуатационный период.
2. Промасленная ветошь - образуется в процессе использования обтирочной ветоши при проведении мелких ремонтных работ, в процессе протирки механизмов, деталей транспортных средств.
3. Твердые бытовые отходы - образуются в непроизводственной сфере деятельности рабочей бригады.
4. Отработанные масла - образуются при эксплуатации и ремонте автотранспорта, спецтехники и станочного оборудования.
5. Отработанные топливные фильтры - образуются при эксплуатации автотранспорта и спецтехники.
6. Отработанные маслянные фильтры - образуются при эксплуатации автотранспорта и спецтехники.
7. Отработанные воздушные фильтры - образуются при эксплуатации автотранспорта и спецтехники.
8. Отработанные аккумуляторы - образуются при замене аккумуляторов на автотранспорте.
9. Лом черных металлов - подразделяется на лом автотранспорта, лом, образующийся при металлообработке и лом, образующийся при эксплуатации горнодобывающего оборудования и текущих ремонтных работах.
10. Лом и пыль абразивных изделий – образуются при эксплуатации заточного и сверлильного станков.
11. Огарки сварочных электродов - образуются при проведении сварочных работ в ремонтной мастерской.
12. Отработанные шины – образуются при замене изношенных автошин на автотранспорте предприятия.

Согласно ст.321 Экологического кодекса РК, запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами. Таким



образом, отходы будут храниться в разной таре и сдаваться на утилизацию специализированным предприятиям.

**Обоснование предельного количества накопления отходов
на период проведения работ**

1. Твердо-бытовые отходы (200301)

Нормированный объем образования ТБО составляет 9,0 т/год.

2. Вскрышная порода (010101)

Согласно календарному графику горных работ, ежегодный объем образования вскрышной породы составляет:

2027 г. – 3 030 000 т/год

2028 г. – 2 821 738 т/год

2029 г. – 4 035 152 т/год

2030 г. – 4 000 812 т/год

2031 г. – 4 092 924 т/год

2032 г. – 4 647 818 т/год

2033 г. – 4 897 490 т/год

2034 г. – 4 897 490 т/год

2035 г. – 4 816 286 т/год

2036 г. – 4 632 264 т/год

Удельный вес вскрышной породы 2,02 т/м³.

На промплощадке предусмотрено использование вскрышных пород на собственные нужды в объеме:

2027-2030 гг. – по 77568 т/год - на строительство и обустройство автодорог.

С учетом использования вскрышной породы на нужды предприятия, объем размещения отходов на отвале будет составлять:

2027 г. – 2 952 432 т/год

2028 г. – 2 744 170 т/год

2029 г. – 3 957 784 т/год

2030 г. – 3 923 244 т/год

2031 г. – 4 092 924 т/год

2032 г. – 4 647 818 т/год

2033 г. – 4 897 490 т/год

2034 г. – 4 897 490 т/год

2035 г. – 4 816 286 т/год

2036 г. – 4 632 264 т/год

3. Промасленная ветошь (150202*)

Расчет объема образования промасленной ветоши 2027-2036 гг.

Параметры	Объем образования промасленной ветоши, т/год
Поступающее количество ветоши, Мо, т/год	0,222
Норматив содержания в ветоши масел, М	0,02664
Норматив содержания в ветоши влаги, W	0,0333
Объем образования промасленной ветоши, N, т/год	0,28194



Нормированный объем образования промасленной ветоши составляет 0,28194 т/год.

4. Отработанные масла (130206*)

Нормированный объем образования отработанных масел составляет 0,55 т/год.

5. Отработанные воздушные, топливные и масляные фильтры (160106, 160121*, 160107*)

Нормированный объем образования отработанных воздушных фильтров составляет 2,368 т/год;

Нормированный объем образования отработанных топливных фильтров составляет 5,92 т/год;

Нормированный объем образования отработанных масляных фильтров составляет 8,88 т/год.

6. Лом черных металлов (160117)

Вид транспорта	Число единиц транспорта, шт.	Нормативный коэффициент образования лома	Масса металла на единицу автотранспорта, тонн	Норматив образования лома черных металлов, т/год
Грузовой транспорт	24	0,0002	4,74	0,023
Строительный транспорт	13	0,00065	11,6	0,098
Итого, тонн				0,121
Согласно данных предприятия на предприятии также образуется 10 тонн в год лома черных металлов.				
Всего, тонн				10,121

Нормированный объем образования лома черных металлов составляет 10,121 т/год.

7. Огарки сварочных электродов (120113)

Наименование отхода	Количество электродов, т/год	Остаток электрода	Количество отходов, т/год
Огарки сварочных электродов	5	0,015	0,075

Нормированный объем образования огарков сварочных электродов составляет 0,075 т/год.

8. Отработанные шины (160103)



Марка шины	Количество шин, шт.	Масса шин, кг	Количество машин, шт.	Средний годовой пробег шины, км (мгч)	Нормативный пробег шины, км (мгч)	Количество отходов, т/год
Автошина 17.5-25 PROSHINMAX PR 20 E3/L3	6	212	3	8000	8000	3,816
Автошина 390/95 R20 или 425/85 R21	10	50	1	8000	8000	0,500
21.00.33	6	223	25	8000	8000	33,450

Нормированный объем образования отработанных шин составляет 37,766 т/год.

9. Отработанные аккумуляторы (160601*)

Расчет образования отработанных аккумуляторов					
Марка аккумуляторов	Количество аккумуляторов, шт.	Масса аккумуляторной батареи, кг	Норматив зачета при сдаче	Средний срок службы аккумуляторной батареи	Количество отходов, т
6СТ-90	13	28	1,15	1	0,419
6СТ-190	3	43	1,15	1	0,148
6СТ-132	24	37	1,15	1	1,021
Всего					1,588

Нормированный объем образования отработанных аккумуляторов составляет 1,588 т/год.

10. Лом и пыль абразивных изделий (120121)

Расчет образования лома абразивных изделий			
Количество использованных кругов	Масса одного круга, тонн	Масса остатка одного круга, тонн	Количество отходов, тонн/год
662	0,005	0,0017	1,13
Итого, тонн:			1,13

Расчет образования пыли абразивно-металлической			
Количество использованных кругов	Масса одного круга, тонн	Масса остатка одного круга, тонн	Количество отходов, тонн/год
662	0,005	0,0017	0,765
Итого, тонн:			0,021



Нормированный объем образования лома и пыли абразивных изделий составляет 1,151 т/год.

Лимиты накопления отходов на 2027-2036 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
Всего:	-	77,70094
в т.ч. отходов производства	-	68,70094
отходов потребления	-	9,0
<i>Опасные отходы</i>		
Промасленная ветошь	-	0,28194
Отработанные масла		0,55
Отработанные масляные фильтры		8,88
Отработанные аккумуляторы		1,588
<i>Неопасные отходы</i>		
Твердые бытовые отходы	-	9,0
Отработанные топливные фильтры	-	5,92
Отработанные воздушные фильтры	-	2,368
Лом черных металлов	-	10,121
Огарки сварочных электродов	-	0,075
Отработанные шины	-	37,766
Лом и пыль абразивных изделий	-	1,151
<i>Зеркальные отходы</i>		
-	-	-

Лимиты захоронения отходов на 2027-2036 гг.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год	Образование, т/год	Лимит захоронения, т/год	Повторное использование, переработка, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4	5	6
Всего :		2027 г.- 3 030 000	2027 г.- 2 952 432	2027-2030гг. – 77 568	-
		2028 г.- 2 821 738	2028 г.- 2 744 170		
		2029 г.- 4 035 152	2029 г.- 3 957 784		
		2030 г.- 4 000 812	2030 г.- 3 923 244		
		2031 г.- 4 092 924	2031 г.- 4 092 818		
		2032 г.- 4 647 818	2032 г.- 4 647 490		
		2033 г.- 4 897 490	2033 г.- 4 897 490		
			2034 г.- 4 897 490		



		2034 г.– 4 897 490 2035 г.– 4 816 286 2036 г.– 4 632 264	2035 г.– 4 816 286 2036 г.– 4 632 264		
В т.ч. отходов производства	-	2027 г.– 3 030 000 2028 г.– 2 821 738 2029 г.– 4 035 152 2030 г.– 4 000 812 2031 г.– 4 092 924 2032 г.– 4 647 818 2033 г.– 4 897 490 2034 г.– 4 897 490 2035 г.– 4 816 286 2036 г.– 4 632 264	2027 г.– 2 952 432 2028 г.– 2 744 170 2029 г.– 3 957 784 2030 г.– 3 923 244 2031 г.– 4 092 2032 г.– 4 647 818 2033 г.– 4 897 490 2034 г.– 4 897 490 2035 г.– 4 816 286 2036 г.– 4 632 264	2027- 2030гг. – 77 568	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
<i>Опасные отходы</i>					
<i>Неопасные отходы</i>					
Вскрышная порода	-	2027 г.– 3 030 000 2028 г.– 2 821 738 2029 г.– 4 035 152 2030 г.– 4 000 812 2031 г.– 4 092 924 2032 г.– 4 647 818 2033 г.– 4 897 490 2034 г.– 4 897 490 2035 г.– 4 816 286 2036 г.– 4 632 264	2027 г.– 2 952 432 2028 г.– 2 744 170 2029 г.– 3 957 784 2030 г.– 3 923 244 2031 г.– 4 092 2032 г.– 4 647 818 2033 г.– 4 897 490 2034 г.– 4 897 490 2035 г.– 4 816 286 2036 г.– 4 632 264	2027- 2030гг. – 77 568	-
<i>Зеркальные отходы</i>					
	-		-	-	-



Сточные воды, поступающие после прохождения очистительного сооружения в реку Ащилыайрык, состоят из карьерных вод месторождения Степок ТОО «TS Minerals».

Наименования компонентов загрязняющих веществ в составе карьерных вод определены инструментальными замерами и представлены в протоколе испытаний (приложены к проекту). Пробы были отобраны в двух скважинах, и, согласно анализу, максимальные показания по веществам следующие:

Результаты химических анализов карьерных вод (Степок)

№ п/п	Наименование определяемых компонентов	Ед.изм	Содержание
1	Натрий	мг/дм ³	480
2	Калий	мг/дм ³	5
3	Кальций	мг/дм ³	400
4	Магний	мг/дм ³	280
5	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	284
6	Карбонаты	мг/дм ³	0,7
7	Азот аммонийный	мг/дм ³	0,30
8	Нитраты	мг/дм ³	2,50
9	Нитриты	мг/дм ³	0,01
10	Сульфаты	мг/дм ³	264
11	Хлориды	мг/дм ³	1991
12	Взвешенные вещества	мг/дм ³	190
13	Сухой остаток	мг/дм ³	3494
14	ХПК	мг/дм ³	25,0
15	БПК5	мг/дм ³	4,80

Все карьерные воды собираются в зумпфах. Отвод карьерных вод предусматривается переносными насосными установками, устанавливаемыми возле зумпфа. Для отвода воды от насосной станции водосборника предусматривается два напорных трубопровода, один из которых резервный. Из водосборников карьерная вода насосной установкой подается в очистительную систему. Часть очищенной воды будет использоваться предприятием на технические нужды (и на ЗИФ), остальной объем воды после очистки будет сбрасываться по имеющимся канавам в ближайший водный объект - реку Ащилыайрык.

Эффективность (%) очистки определяется по формуле:

$$\text{Э} = \frac{K1 - K2}{K1} \times 100\%,$$

где K1 – концентрация загрязняющих веществ до очистки, в мг/л; K2 – концентрация загрязняющих веществ после очистки, в мг/л.

Перечень нормируемых показателей карьерных вод определен согласно Приложению 4 к приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года №ҚР ДСМ-138 «Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования». Эффективность очистительного сооружения предусматривается до ПДК вредных химических веществ в воде водных объектов мест культурно-бытового водопользования.

Так как предприятие вновь вводимое и ранее сброс не осуществлялся, в качестве норматива расчетной нормативно-допустимой концентрации (НДС) загрязняющих веществ, предлагается принять предельно допустимые концентрации (ПДК) веществ согласно Приложению 4 к приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года №ҚР ДСМ-138 «Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».



Эффективность работы очистных сооружений

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Эффективность работы проектные показатели		
		Концентрация, мг/дм ³		Степень очистки, %
		до очистки	после очистки	
Очистные сооружения	Натрий	480	200	58,3
	Хлориды	1991	350	82,4
	БПК ₅	4,8	4,2	12,5
	Нитраты	2,5	45	показатель концентрации до очистки ниже
	Нитриты	0,01	3,3	
	Сульфаты	264	500	
	ХПК	25	30	

Согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждена приказом министра Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. №63 производится расчёт НДС для одного водовыпуска:

- карьерных вод в реку Ащилыайрык.

Водоприток в карьер начнет формироваться на четвертый год работы карьера (2030 год). В 2030-2031гг. вся карьерная вода, поступающая в зумпфы будет расходоваться на технические нужды (см. Таблицу 19). С 2032 года происходит увеличение водопритока, остаточная вода будет отводиться в реку. Соответственно сбросы в реку начнут осуществляться также с 2032 года.

Производственно-техническое водоснабжение и водоотведение сточных вод **не регламентируется** нормативными правовыми актами в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и гигиенических нормативов. То есть, приказ Министра национальной экономики РК об утверждении санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" №26 от 20 февраля 2023 года **не может применяться** к нормированию производственных сточных вод.

Согласно пункту 54 Методики: Величины нормативы допустимых сбросов определяются как произведение максимального часового расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества. При расчете условий сброса сточных вод сначала определяется значение концентрации допустимого сброса (СДС), обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется допустимый сброс (ДС) в виде грамм в час (г/ч) согласно формуле:

$$ДС = q \times СДС, \text{ г/ч (6)}$$

где q – максимальный часовой расход сточных вод, метр кубический в час (м³/ч);

СДС – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, мг/дм³. Наряду с максимальными допустимыми сбросами (г/ч) устанавливаются годовые значения допустимых сбросов (лимиты) в тоннах в год (т/год) для каждого выпуска и оператора в целом.

Наиболее вероятный прогнозный водоприток согласно таблице 19:

2027-2029гг. - водопритока не будет, так как отработка выше уровня грунтовых вод

2030-2031гг. – водоприток формируется, вся вода расходуется на технические нужды;

2032 год – 13,5 м³/час;

2033 год – 20,7 м³/час;

2034 год – 27,5 м³/час;

2035 год – 34,1 м³/час;

2036 год – 40,4 м³/час.

ПДС веществ, поступающих в р. Ащилыайрык на 2032г.

Выпуск № 1 – карьерные воды;

Наименование водного объекта - р. Ащилыайрык;



2032 год

№ п/п	Наименование сброса	Сфакт (мг/дм3)	Расход сточных вод		Значения	
			м3/час	м3/год	ПДСчас (г/час)	ПДСгод т/год
1	Натрий	200	13,5	118260	2700	23,65
2	Хлориды	350	13,5	118260	4725	41,39
3	БПК5	4,2	13,5	118260	56,7	0,50
4	Нитраты	2,5	13,5	118260	33,75	0,30
5	Нитриты	0,01	13,5	118260	0,135	0,0012
6	Сульфаты	264	13,5	118260	3564	31,22
7	ХПК	25	13,5	118260	337,5	2,96

ПДС веществ, поступающих в р. Ащилыайрык на 2033г.

Выпуск № 1 – карьерные воды;

Наименование водного объекта – р. Ащилыайрык;

Расход сточных вод: 20,7 м³/час; 181332 м³/год.

2033 год

№ п/п	Наименование сброса	Сфакт (мг/дм3)	Расход сточных вод		Значения	
			м3/час	м3/год	ПДСчас (г/час)	ПДСгод т/год
1	Натрий	200	20,7	181332	4140	36,27
2	Хлориды	350	20,7	181332	7245	63,47
3	БПК5	4,2	20,7	181332	86,94	0,76
4	Нитраты	2,5	20,7	181332	51,75	0,45
5	Нитриты	0,01	20,7	181332	0,207	0,0018
6	Сульфаты	264	20,7	181332	5464,8	47,87
7	ХПК	25	20,7	181332	517,5	4,53

ПДС веществ, поступающих в р. Ащилыайрык на 2034г.

Выпуск № 1 – карьерные воды;

Наименование водного объекта – р. Ащилыайрык;

Расход сточных вод: 27,5 м³/час; 240900 м³/год.

2034 год

№ п/п	Наименование сброса	Сфакт (мг/дм3)	Расход сточных вод		Значения	
			м3/час	м3/год	ПДСчас (г/час)	ПДСгод т/год
1	Натрий	200	27,5	240900	5500	48,18
2	Хлориды	350	27,5	240900	9625	84,32
3	БПК5	4,2	27,5	240900	115,5	1,01
4	Нитраты	2,5	27,5	240900	68,75	0,60
5	Нитриты	0,01	27,5	240900	0,275	0,0024
6	Сульфаты	264	27,5	240900	7260	63,60
7	ХПК	25	27,5	240900	687,5	6,02



Выпуск № 1 – карьерные воды;
 Наименование водного объекта – р. Ащилыайрык;
 Расход сточных вод: 34,1 м³/час; 298716 м³/год.

2035 год

№ п/п	Наименование сброса	Сфакт (мг/дм³)	Расход сточных вод		Значения	
			м³/час	м³/год	ПДСчас (г/час)	ПДСгод т/год
1	Натрий	200	34,1	298716	6820	59,74
2	Хлориды	350	34,1	298716	11935	104,55
3	БПК5	4,2	34,1	298716	143,22	1,25
4	Нитраты	2,5	34,1	298716	85,25	0,75
5	Нитриты	0,01	34,1	298716	0,341	0,0030
6	Сульфаты	264	34,1	298716	9002,4	78,86
7	ХПК	25	34,1	298716	852,5	7,47

ПДС веществ, поступающих в р. Ащилыайрык на 2036г.

Выпуск № 1 – карьерные воды;
 Наименование водного объекта – р. Ащилыайрык;
 Расход сточных вод: 40,4 м³/час; 353904 м³/год.

2036 год

№ п/п	Наименование сброса	Сфакт (мг/дм³)	Расход сточных вод		Значения	
			м³/час	м³/год	ПДСчас (г/час)	ПДСгод т/год
1	Натрий	200	40,4	353904	8080	70,78
2	Хлориды	350	40,4	353904	14140	123,87
3	БПК5	4,2	40,4	353904	169,68	1,49
4	Нитраты	2,5	40,4	353904	101	0,88
5	Нитриты	0,01	40,4	353904	0,404	0,0035
6	Сульфаты	264	40,4	353904	10665,6	93,43
7	ХПК	25	40,4	353904	1010	8,85

Нормативы сбросов загрязняющих веществ, поступающих с карьерными водами в р.Ащилыайрык
 месторождения Степок

1. Предприятие - ТОО «TS Minerals»
2. Выпуск №1
3. Категория СВ - Карьерные воды
4. Объект, принимающий СВ - р. Ащилыайрык
5. Категория водопользования - Культурно-бытовое водопользование
6. Утвержденный расход воды - 2032г.- 13,5 м³/час; 118260 м³/год
 2033г.- 20,7 м³/час; 181332 м³/год
 2034г. - 27,5 м³/час; 240900 м³/год
 2035г. - 34,1 м³/час; 298716 м³/год
 2036г. - 40,4 м³/час; 353904 м³/год
7. Режим работы - постоянный (8760 ч/год)



Растительный и животный мир

Наиболее многочисленны представители отрядов грызунов и рукокрылых. Насекомоядные представлены одним, но очень многочисленным видом - ушастым ежом. Фауна грызунов имеет ряд весьма своеобразных особенностей. Это исключительное богатство тушканчиками, а также песчанками и исключительная бедность мышами (только домовая мышь) и полевками (слепушонка и плоскочерепная полевка). Зайцеобразные представлены двумя видами пищух и одним видом зайцев - толай. В верхних ступенях трофической цепи находятся хищные, относящиеся к трем семействам: псовые (волк, корсак, лисица), кошачьи (манул) и куньи (степной хорек, ласка, барсук).

Пресмыкающиеся в основном представлены пустынными ящерицами, принадлежащими к трем фаунистическим группировкам - центральноазиатские виды, эндемики и субэндемики Средней Азии и Восточного Ирана, а также среднеазиатской черепахой и некоторыми видами змей.

Птиц можно разделить на несколько групп: птицы пустынной зоны, птицы побережья (можно поделить на гнездящихся и на перелетных), хищные и синантропные виды, такие как вороны. Преобладание тех или иных видов определяется характером биотопа. В прибрежной зоне среди гнездящихся видов преобладают ржанковые, шилоклювковые, бекасовые, крачки, чайковые, утиные, пастушковые, в меньшем количестве ястребиные и соколиные. В городской и пригородной зонах преобладают воробьиные, в частности врановые, ласточковые, многочисленны голубиные. В равнинной, ксерофитной зоне и на участках низкогорья преобладают хищные пернатые - ястребиные и соколиные, а также сорокопутовые, удоловые.

Согласно информации РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», №ЗТ-2025-00719136 от 05.03.2025г. дикие животные, занесенные в Красную книгу РК, на указанном участке отсутствуют.

Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:

1. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ87VWF00344494 от 06.05.2025 года.
2. Отчет о возможных воздействиях к плану горных работ промышленной разработки золоторудного месторождения Степок в Акмолинской области открытым способом
3. Протокол общественных слушаний

В дальнейшей разработке проектной документации (при подаче заявления на получение экологического разрешения на воздействие) необходимо учесть требования Экологического законодательства (условия охраны окружающей среды, жизни и (или) здоровья людей, соблюдение которых является обязательным для инициатора при реализации намечаемой деятельности, включая этапы проектирования, строительства, реконструкции, эксплуатации, утилизации объектов и ликвидации последствий при реализации намечаемой деятельности)



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

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

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

- **проводить рекультивацию нарушенных земель.** (п.2 ст. 238 ЭК РК)

2. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий.

3. Согласно п.п. 4 п. 2 ст. 397 Кодекса для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок

4. Необходимо разработать технологическую схему перехвата ливневых и талых вод с территории намечаемой деятельности, предусмотреть их очистку, исключить возможность попадания не очищенных ливневых, талых вод предприятия в водные объекты и земельные участки населенного пункта.

5. Исключить использование поселковых дорог в целях движения транспорта, предусмотреть организацию а/дорог для транспортировки материалов, оборудования и др. грузов вне населенных пунктов.

6. Согласно п.1 ст.96 Кодекса проведение общественных слушаний до начала или в процессе осуществления государственной экологической экспертизы является обязательным.

7. Согласно п.7 ст. 220 Кодекса в целях охраны водных объектов от загрязнения запрещаются отведение в водные объекты сточных вод, не очищенных до показателей, установленных нормативами допустимых сбросов.

8. Необходимо соблюдать требования ст. 222 Кодекса.

Вывод: Намечаемая деятельность к плану горных работ промышленной разработки золоторудного месторождения Степок в Акмолинской области открытым способом допускается к реализации при соблюдении Экологического законодательства и условий, указанных в данном заключении.

Заместитель председателя

А. Бекмухметов

*Исп. Косаева А.
74-08-69*



1. Представленный отчет о возможных воздействиях к Плану горных работ промышленной разработки золоторудного месторождения Степок в Акмолинской области открытым способом соответствует Экологическому законодательству.

2. Дата размещения проекта отчета 01.04.2025 года на интернет ресурсе Уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Объявления о проведении общественных слушаний на официальных интернет-ресурсах уполномоченного органа 01.04.2025 года.

Наименование газеты, в которой было опубликовано объявление о проведении общественных слушаний на казахском и русском языках, дата выхода номера газеты и его номер: Газета «Акмолинская правда» от 15.03.2025 года №19 (20493).

Дата распространения объявления о проведении общественных слушаний через теле- или радиоканал (каналы): Акмолинской областной филиал АО «РТРК «Казакстан» Телеканал «КО'KSHE» 14.03.2025 года.

Электронный адрес и номер телефона, по которым общественность могла получить дополнительную информацию о намечаемой деятельности, проведении общественных слушаний, а также запросить копии документов, относящихся к намечаемой деятельности: Матвеева О.В., телефон: 8 (747) 162-04-65, e-mail: olga_m_2008@mail.ru.

Электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа или его структурных подразделений, по которым общественность могла направлять в письменной или электронной форме свои замечания и предложения к проекту отчета о возможных воздействиях exresco@mail.ru.

Сведения о процессе проведения общественных слушаний: дата и адрес места их проведения, сведения о наличии видеозаписи общественных слушаний, ее продолжительность:

- Акмолинская область, Шортандинский район, Новоселовский с.о., с.Каратобинское, ул. Орталык, д. 1 (здание магазина), 21.04.2025 в 10:00;

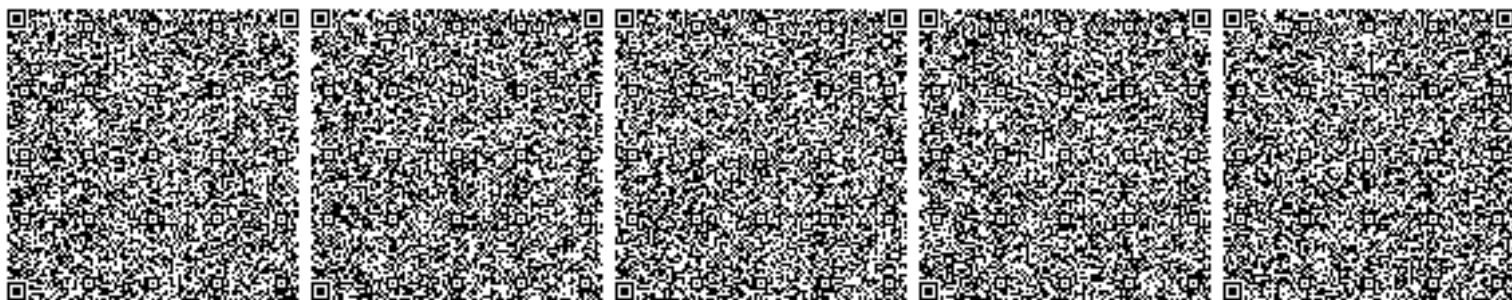
- Акмолинская область, Аккольский район, Карасайский а.о., а.Карасай, ул. Магжана Жумабаева, 6/1 (КГУ «Основная средняя школа села Карасай»), 21.04.2025 в 14:30.

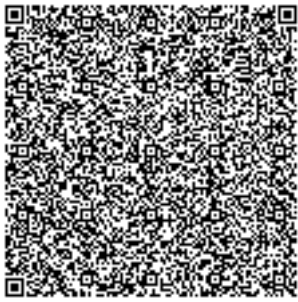
Все замечания и предложения общественности к проекту отчета о возможных воздействиях, в том числе полученные в ходе общественных слушаний, и выводы, полученные в результате их рассмотрения были сняты.

Вместе с тем, замечания и предложения от заинтересованных государственных органов инициатором сняты.

Заместитель председателя

Бекмухаметов Алибек Муратович







ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02169P

Дата выдачи лицензии 15.06.2011

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

Природоохранное проектирование, нормирование:

Филиалы,
представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(местонахождение)

Орган, выдавший
приложение к лицензии

Министерство охраны окружающей среды Республики
Казахстан. Комитет экологического регулирования и
контроля

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа,
выдавшего лицензию)

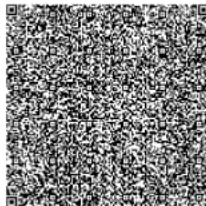
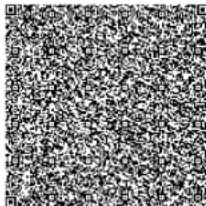
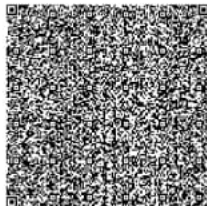
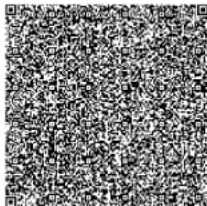
Дата выдачи приложения к
лицензии

15.06.2011

Номер приложения к
лицензии

002

02169P





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02169Р

Дата выдачи лицензии 15.06.2011 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Экологический аудит для I категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

СТЕПАНОВА СВЕТЛАНА СЕРГЕЕВНА

ИНН: 801201401067

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

3-я кочегарка 35, кв 2

(местонахождение)

**Особые условия
действия лицензии**

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

Лицензиар

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

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

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

Номер приложения

002

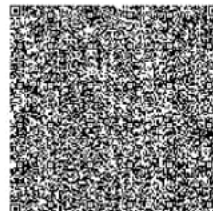
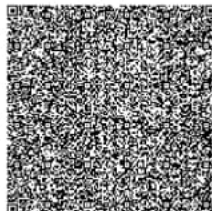
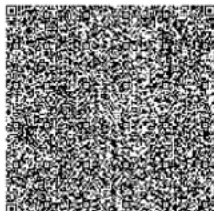
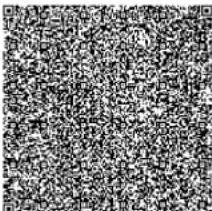
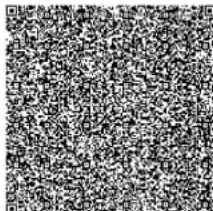
Срок действия

**Дата выдачи
приложения**

14.01.2016

Место выдачи

г.Астана





ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана

СТЕПАНОВА СВЕТЛАНА СЕРГЕЕВНА
3-Я КОЧЕГАРКА 35. 2.

(полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Особые условия
действия лицензии

(в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Орган, выдавший
лицензию

Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.
Комитет экологического регулирования и контроля

(полное наименование государственного органа лицензирования)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

Дата выдачи лицензии **15.06.2011**

Номер лицензии

02169P

Город

г.Астана

