



Республика Казахстан
ТОО «АПИЦ Инжиниринг»

Утверждаю:
Генеральный директор


 Ильясов Е.Х.

**ПРОЕКТ
НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ (НДС)
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ПОСТУПАЮЩИХ
С ШАХТНЫМИ ВОДАМИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ
ЗОЛОТОСОДЕРЖАЩИХ РУД УШШОКЫ
ТОО «BASS GOLD» В ПРУД-ИСПАРИТЕЛЬ
НА 2026-2030 ГГ.**

Караганда 2026 г.

Список исполнителей

Ведущий инженер эколог

Баймульдина Н.Н.

Список приложений

Приложение 1 – справка Казгидромет;

Приложение 2 – Лицензия ТОО «АПИЦ Инжиниринг»,

Приложение 3 – Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду к Плану горных работ добычи золотоносной руды на месторождении Ушшоқы ТОО «BASS Gold» в Улытауском районе области Улытау №KZ27VVX00434472 от 22.12.2025 г.,

Приложение 4 – Разрешение на спецводопользование №KZ75VTE00224852 от 12.02.2024 г. на сброс шахтных вод;

Приложение 5 – Разрешение на спецводопользование №KZ07VTE00200856 от 20.11.2023 г. на использование шахтных вод.

АННОТАЦИЯ

Настоящий проект нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, поступающих с шахтными водами месторождения золотосодержащих руд Ушшоки ТОО «BASS Gold» в пруд-испаритель разработан сроком на 5 лет (2026-2030 гг.) – срок отработки месторождения.

Цель работы – разработка научно обоснованных нормативов эмиссий (предельно допустимых сбросов) загрязняющих веществ, поступающих с шахтными сточными водами месторождения золотосодержащих руд Ушшоки ТОО «BASS Gold» в пруд-испаритель для карьерных вод.

Проект разработан ТОО «АПИЦ Инжиниринг», имеющим Государственную Лицензию №02313Р от 17.09.2021 г., выданную Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан (приложение 2).

Предыдущий проект нормативов ПДС был разработан ТОО Трейнинг-центр «Timerlan-2011» (гос. лицензия №02267Р от 26.02.2021 г.) в 2024 году на период 2024-2026 гг. В настоящее время для предприятия действует Экологическое разрешение на воздействия для объектов I категории №KZ48VCZ03771469 от 24.10.2024 г., выданное Департаментом экологии по области Улытау (приложение 3). Согласно Разрешению объем сброса шахтных вод в пруд-испаритель составляет 306,6 тыс. м³, количество загрязняющих веществ в сбросе – 1755,257 т/год.

Хозяйственные сточные воды (на хозяйственно-питьевые нужды) составляют 10,95 м³/сут., 3996,75 м³/год. На технологические нужды (орошение забоев) используется 100 л/сут 36,5 м³/год. Для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод предусматриваются самостоятельные системы бытовой канализации со сбором стоков в герметичный железобетонный резервуар (септик) емкостью 50 м³ с дальнейшим вывозом сточных вод на очистные сооружения по договору.

При работе обогатительной фабрики будут образовываться хвосты обогащения в объеме 72000 т, которые будут сбрасываться в хвостохранилище. Хвостохранилище является гидротехническим сооружением (прудом), изолированным от компонентов окружающей среды (почвы, подземных и поверхностных вод).

В соответствии с Приложением 2 Разделом 1 к Экологическому кодексу РК к видам намечаемой деятельности и иным критериям, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I категории, относятся добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых (п. 3.1).

Согласно санитарной классификации рудник Ушшоки ТОО «BASS Gold» относится к I классу опасности.

Основанием для разработки настоящего проекта нормативов допустимых сбросов послужили изменения в объемах добычи руды и сроках работы рудника. Объемы шахтных и хозяйственных сточных вод не изменились.

В разработанном проекте нормативов допустимых сбросов выполнены следующие работы.

Проведена инвентаризация источников сбросов месторождения золотосодержащих руд Ушшоки ТОО «BASS Gold» с уточнением объема сброса.

По данным за последние 3 года фактический объем образования шахтных вод не изменился и соответствует проектному объему 306,6 тыс. м³. Разведанный водоносный горизонт, дающий основной приток в шахту, вскрыт горными работами.

Величина водопритока в шахту при отработке горизонта 70 составляла 30-40 м³/час. При отработке горизонта 110, водоприток уменьшился до 10-15 м³/час. Уменьшение величины водопритока, видимо, связано с уменьшением степени открытой трещиноватости пород с глубиной и соответствующим снижением коэффициента фильтрации. При отработке горизонта 170 происходит увеличение притока воды до 90 м³/час. При

сохранении степени жильной трещиноватости пород увеличение водопритока связано как с увеличением размеров шахтного поля, так и с расширением воронки депрессии, достигшей контура постоянного источника питания. В данном конкретном случае изменение гидрогеологического режима связано, по-видимому, с достижением контура воронки регионального разлома, дренирующего подземные воды примыкающего к нему, водоносного комплекса визетурнейских отложений.

Проведенный анализ геолого-гидрогеологической обстановки участка месторождения и режима его эксплуатации позволяет с помощью балансовых и гидродинамических методов произвести прогнозный расчет водопритока на проектируемом горизонте 320 м.

В соответствии со статьей 76 Экологического кодекса РК проект нормативов эмиссий предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ (ПДС) для предприятия I категории месторождения золотосодержащих руд Ушшоки ТОО «BASS Gold» может быть разработан на период до 10 лет. Корректировка проекта ПДС проводится на период с 2026 по 2030 гг. в связи с уточнением запасов руды.

В соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, перечень выпусков и их характеристики определяются для проектируемых объектов на основе проектной информации, для действующих объектов – на основе инвентаризации выпусков, которая сопровождается проведением отбора проб и аналитическими исследованиями (п. 50).

Перечень веществ, включаемых в расчет нормативов допустимых сбросов для каждого водопользователя, зависит от качественного состава сбрасываемых вод, образуемых в технологическом цикле, и специфических условий водопользования хозяйствующего субъекта и утверждается в составе материалов по расчету нормативов допустимых сбросов (п. 55).

В сбросе шахтных вод в пруд-испаритель (накопитель) нормируются 5 наименований загрязняющих веществ: хлориды, сульфаты, нитраты, железо общее, марганец. Показатель минерализации шахтных вод определяется по содержанию сульфатов и хлоридов.

Произведен расчет сбросов загрязняющих веществ с шахтными водами в пруд-испаритель (накопитель) согласно утвержденным методикам (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63). Определены нормативы предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ сроком на 5 лет (2026 г. - 2030 г.).

Сравнение показателей концентрации загрязняющих веществ в действующем проекте ПДС с концентрацией загрязняющих веществ в новом проекте в шахтных водах представлено в нижеследующих таблицах:

Карьерные воды

Нормируемые показатели	Предыдущий проект ПДС		Настоящий проект ПДС	
	2024-2026 гг.		2026-2030 гг.	
	Нормы ПДС, мг/дм ³	Валовый сброс, т/г	Нормы ПДС, мг/дм ³	Валовый сброс, т/г
Нитраты	45,0	9,71922	7,0	9,71922
Хлориды	350,0	1600,51	5220,2	1600,51
Сульфаты	500,0	144,844	421,2	144,844
Железо общее	0,3	0,092	0,3	0,092
Марганец	0,1	0,021	0,01	0,021
Всего		1755,25732		1755,25732

В соответствии со статьей 66 Водного кодекса РК, к специальному водопользованию относится пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения питьевых и коммунально-бытовых нужд населения, потребностей в воде сельского хозяйства, промышленности, энергетики, рыбоводства и транспорта, а также для сброса промышленных, коммунально-бытовых, дренажных и других сточных вод.

Специальное водопользование осуществляется физическими и юридическими лицами на основании разрешения исключительно для определенных в нем целей, и не должно нарушать права и законные интересы других лиц и причинять вред окружающей среде.

Использование из части недр хозяйственно-питьевых и производственно-технических подземных вод с лимитами изъятия от пятидесяти до двух тысяч кубических метров в сутки осуществляется на основании разрешения на специальное водопользование.

Нура-Сарыуской бассейновой инспекцией выдано Разрешение на спецводопользование №KZ75VTE00224852 Серия Сарысу от 12.02.2024 года (срок действия до 31.12.2026 г.) на сброс шахтных вод в водохозяйственные сооружения в объеме 306,6 тыс. м³, 840 м³/сут. Также Нура-Сарыуской бассейновой инспекцией предприятию выдано Разрешение на спецводопользование №KZ07VTE00200856 серия Сарысу от 20.11.2023 г. (срок действия до 02.10.2026 г.). Согласно этому Разрешению, использование шахтных вод разрешается в объеме 59,124 тыс. м³, 161,9 м³/сут.

В соответствии со статьей 1 (п. 108) закона РК «О недрах и недропользовании» от 24.06.2010 г. – техногенная вода - вода, удаление которой необходимо для ведения технологических процессов при проведении операций по недропользованию.

Шахтная вода не является питьевой. Согласно разъяснению Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики РК №35-1/3847 от 13.09.2016 г., (приложение 1) **подземные воды не питьевого качества** Санитарными правилами №26, утвержденными Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года **не регулируются**.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Список исполнителей.....	2
АННОТАЦИЯ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	7
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	8
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	11
2.1. Краткая характеристика технологии производства, технологического оборудования, используемого сырья и материалов, влияющих на качество и состав сточных вод.....	11
Добыча руды.....	11
Горно-капитальные, горно-подготовительные и восстановительные работы.....	11
Рудничный транспорт.....	12
Подъемные установки.....	12
Околоствольный двор.....	13
Проветривание рудника.....	13
Обогрев рудника.....	13
Пылеподавление.....	13
Транспорт на поверхности и отвальное хозяйство.....	14
Обогатительная фабрика.....	14
Хвостохранилище.....	15
Склад ядовитых веществ (СДЯВ).....	16
3. ОЦЕНКА СТЕПЕНИ СООТВЕТСТВИЯ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И МЕТОДОВ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД, ПЕРЕДОВОМУ НАУЧНО- ТЕХНИЧЕСКОМУ УРОВНЮ В СТРАНЕ И ЗА РУБЕЖОМ.....	17
4. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В СОСТАВЕ СТОЧНЫХ ВОД.....	19
5.ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ДАННЫХ.....	20
5.1 Водоснабжение.....	20
5.2. Водоотведение.....	21
6. НАИМЕНОВАНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА-ПРИЕМНИКА ШАХТНЫХ ВОД.....	23
6.1. Пруд-испаритель шахтных вод.....	23
6.2. Хвостохранилище.....	26
7. РАСЧЕТ И УСТАНОВЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ.....	30
7.1 Природно-климатические условия района размещения предприятия.....	30
7.2 Методология расчета нормативов предельно допустимых сбросов.....	30
7.3. Расчет нормативов сброса.....	33
8. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА. НОРМЫ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ.....	34
9. КОНТРОЛЬ НАД СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ПДС НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	35
9.2. Мероприятия по соблюдению нормативов дс.....	36
ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ.....	37
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	38
Приложение 1.....	39
Приложение 2.....	40
Приложение 3.....	42
Приложение 4.....	45
Приложение 5.....	50

ВВЕДЕНИЕ

Деятельностью предприятия ТОО «BASS Gold» является добыча и обогащение золотосодержащих руд месторождения Ушшоқы, расположенного в Улытауском районе области Улытау.

В соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министерства экологии, геологии и природных ресурсов №63 от 10.03.2021 г.: Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ со сточными водами в естественные или искусственные водные объекты, рельеф местности, недра рассчитываются для каждого выпуска сточных вод. Нормативы допустимых сбросов для оператора устанавливаются в совокупности значений допустимых сбросов для отдельных действующих, проектируемых и реконструируемых источников загрязнения.

Операторы объектов I и II категорий обеспечивают соблюдение экологических нормативов для сброса, установленных в экологическом разрешении.

Величины норматива допустимого сброса определяются на уровнях, при которых обеспечивается соблюдение соответствующих экологических нормативов качества воды в контрольном створе с учетом базовых антропогенных фоновых концентраций загрязняющих веществ в воде.

Предприятие расположено на одной площадке.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан для оценки состояния подземных и поверхностных вод и получения разрешения на эмиссии в окружающую среду предприятиям устанавливаются нормативы эмиссий загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами предприятия в пруды-испарители (предельно допустимые сбросы загрязняющих веществ).

Проект нормативов допустимых сбросов для предприятия по добыче и обогащению золотосодержащих руд месторождения Ушшоқы ТОО «BASS Gold» выполнен в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 и на основании **следующих** основных директивных и нормативных документов:

- Экологический кодекс Республики Казахстан, от 2 января 2021 года с изменениями и дополнениями;
- Водный кодекс Республики Казахстан, утвержденный 9 апреля 2025 г.;
- Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г.;
- Правила охраны поверхностных вод РК, МЭБР, Алматы, 1994;
- Методические указания по применению правил охраны поверхностных вод, введенных 01.07.94, МЭБР, Алматы, 1997 г.;
- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года №26 об утверждении санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водозаборам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

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

Разработчик проекта: ТОО «АПИЦ Инжиниринг», Юридический адрес исполнителя: 070004, Республика Казахстан, г. Нур-Султан, улица Сауран, дом №5Б, 69, БИН: 030640008213 Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия №02313Р от 17.09.2021 г., выданная Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан. (приложение 2).

Заказчик: ТОО «BASS Gold», Юридический адрес: РК, область Улытау, Улытауский район, Сарысуский с.о., с. Жыланды, здание №241, БИН: 060640010089.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Основным видом деятельности предприятия ТОО «BASS Gold» является добыча подземным способом и обогащение золотоносной руды на месторождении Ушшоки.

Ранее предприятие называлось ТОО «Форпост». 22 сентября 2023 года было проведено общее собрание участников ТОО «BASS Holding», на котором было принято решение: в целях совершенствования названия ТОО «Форпост», отражающего направление деятельности компании, предлагается изменить фирменное название ТОО «Форпост» на следующее: полное фирменное наименование товарищества с ограниченной ответственностью:

- на государственном языке «BASS Gold» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік;
- на русском языке Товарищество с ограниченной ответственностью «BASS Gold»;
- на английском языке «BASS Gold» Limited liability partnership.

Сокращенное наименование товарищества с ограниченной ответственностью:

- на государственном языке «BASS Gold» ЖШС;
- на русском языке ТОО «BASS Gold»;
- на английском языке «BASS Gold» LLP.

Юридический адрес ТОО «BASS Gold»: область Ұлытау, Улытауский район, Сарыусуский с.о, с. Жыланды, здание 241, БИН 060640010089.

У предприятия ТОО «BASS Gold» имеется одна промышленная площадка. Сброс шахтных вод производится в пруд-испаритель замкнутого типа.

Территориально предприятие относится к Нура-Сарыусускому бассейну и его деятельность регулируется Нура-Сарыусуской бассейновой инспекцией.

На рис. 1 представлена схема расположения объектов предприятия.

Добыча золотоносной руды на месторождении Ушшоки производится в соответствии с Контрактом, заключенным между предприятием и Правительством Республики Казахстан. Выбор места основывался на расположении золотоносных жил указанного месторождения. Других вариантов намечаемой деятельности в данном районе нет. В период 1976-1989 гг. на месторождении проводилась открытая добыча руды, после чего остались 4 карьера и 9 отвалов. Предприятием планируется рекультивация открытых горных работ (засыпка карьеров отвальными породами).

Месторождение Ушшоки находится в Улытауском районе Карагандинской области в 120 км северо-восточнее г. Жезказган и в 20 км севернее железнодорожной станции Тюемойнак, которая является перевалочной базой рудника Ушшоки. От рудника до станции Тюемойнак проложен отсыпной грейдер.

В таблице 1.1. представлены координаты угловых точек горного отвода.

Таблица 1.1

Координаты угловых точек горного отвода

№ угловой точки	Координаты угловых точек	
	сев. Широта	вост. Долгота
1	48 ⁰ 19'48"	69 ⁰ 08'45"
2	48 ⁰ 20'06"	69 ⁰ 08'30"
3	48 ⁰ 20'13"	69 ⁰ 08'15"
4	48 ⁰ 20'20"	69 ⁰ 08'01"
5	48 ⁰ 20'20"	69 ⁰ 09'15"
6	48 ⁰ 19'59"	69 ⁰ 09'00"
7	48 ⁰ 19'48"	69 ⁰ 09'20"
8	48 ⁰ 19'25"	69 ⁰ 09'20"
9	48 ⁰ 19'25"	69 ⁰ 08'40"

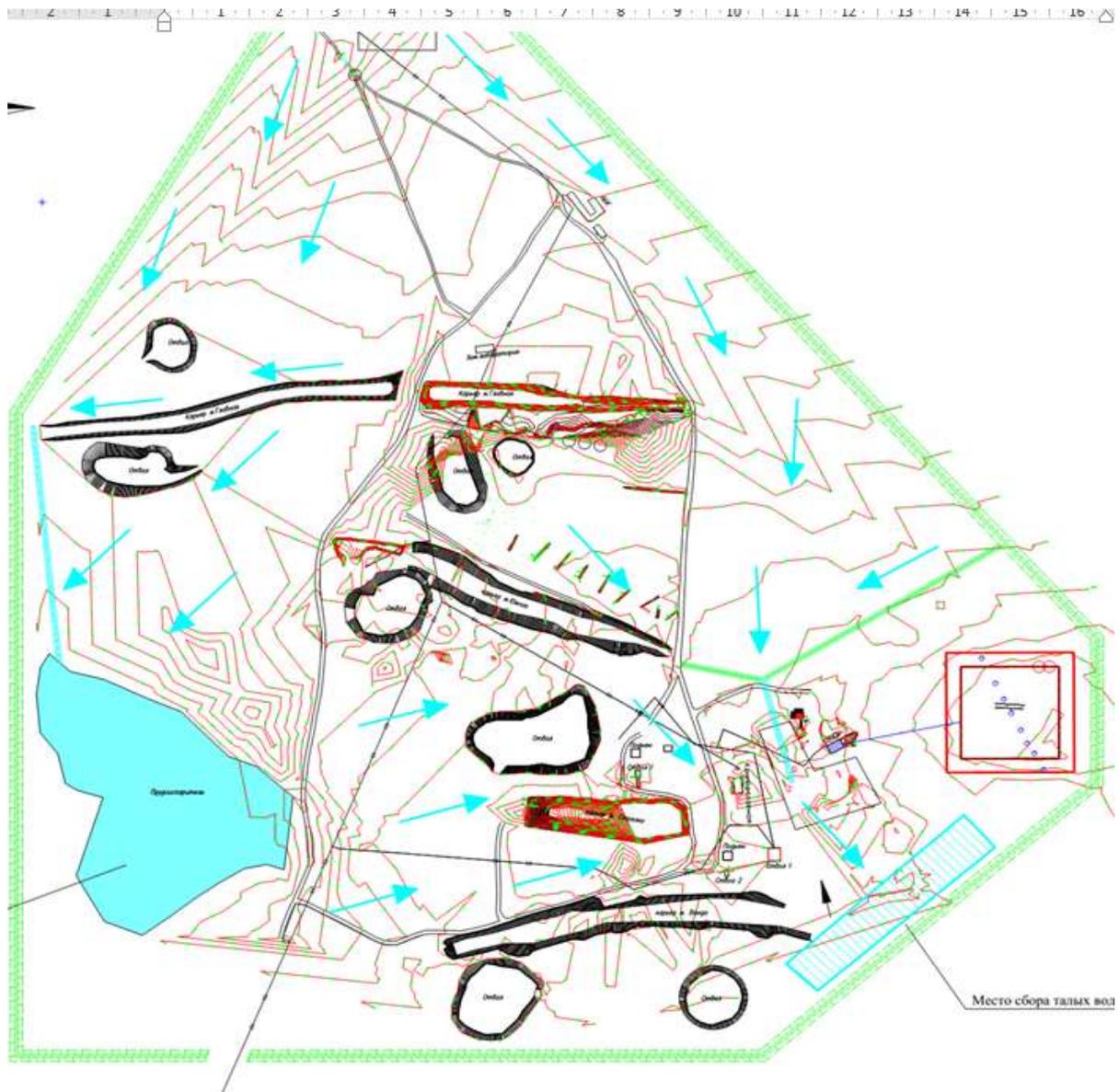


Рисунок 1.1. Схема расположения объектов предприятия.

Гидрографическая сеть развита слабо, постоянных водостоков не наблюдается. Ближайший водный объект – пересыхающая р. Кандыкараша расположена на расстоянии 4,5 км в северном направлении от участка (рис. 1.2). Река имеет сток только в период половодья. Непосредственно в пределах и за пределами земельного отвода предприятия водные объекты отсутствуют. Намечаемые работы будут проводиться за пределами водоохранной зоны и полосы р. Кандыкараша. Водоохранные зоны и полосы для указанной реки не установлены. Источником водоснабжения являются скважины на железнодорожной станции Тюемойнак.

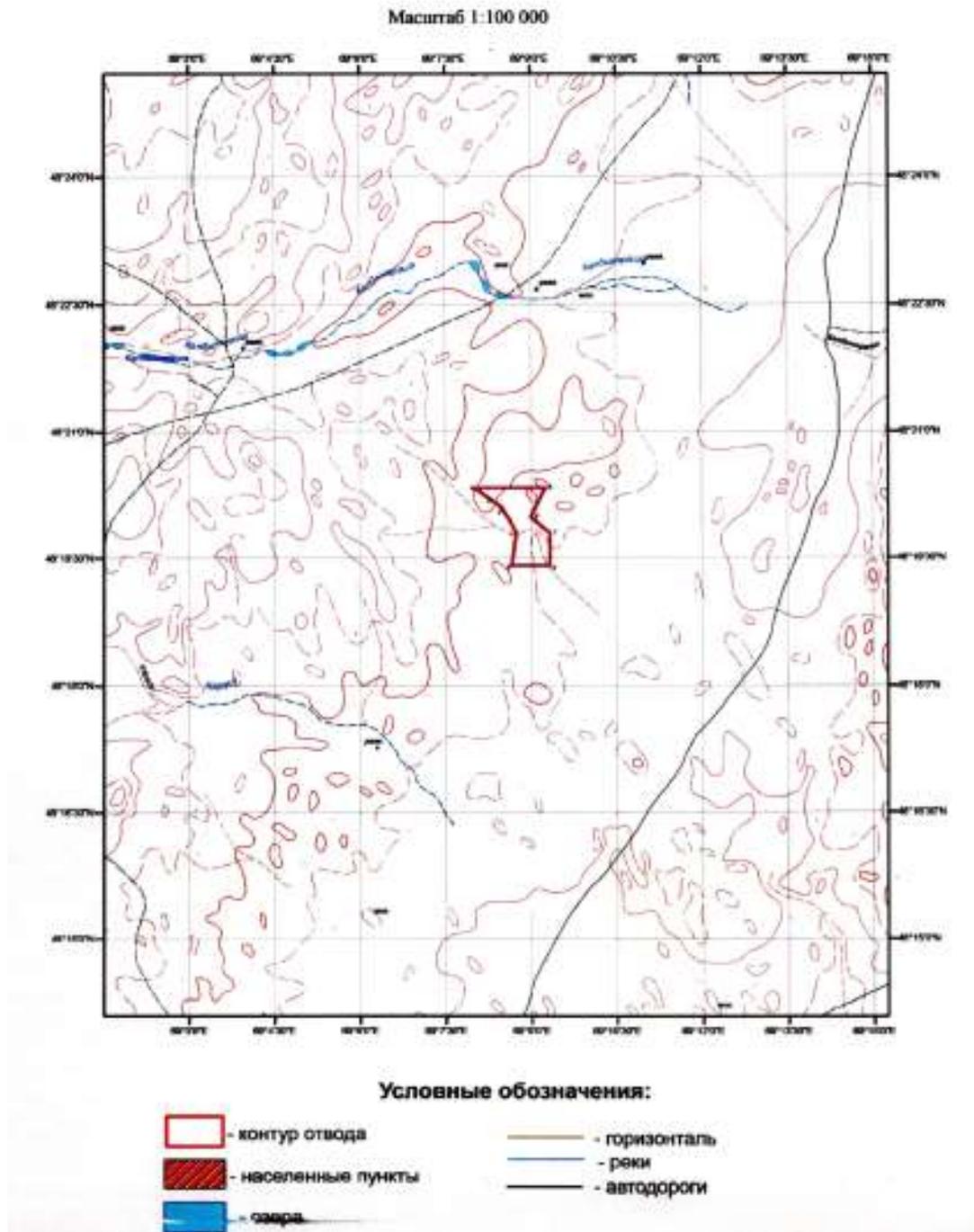


Рисунок 1.2. Ситуационный план района размещения оператора с указанием местоположения объекта относительно водного объекта

В соответствии с Приложением 2 Разделом 1 к Экологическому кодексу РК к видам намечаемой деятельности и иным критериям, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I категории, относятся добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых (п. 3.1). Следовательно, рудник Ушкоки ТОО «BASS Gold» относится к объектам I категории.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1. Краткая характеристика технологии производства, технологического оборудования, используемого сырья и материалов, влияющих на качество и состав сточных вод На предприятии осуществляются следующие технологические процессы.

Добыча руды

Добыча золотоносной руды на месторождении Ушшоки производится в соответствии с Контрактом, заключенным между предприятием и Правительством Республики Казахстан. Выбор места основывался на расположении золотоносных жил указанного месторождения. Других вариантов намечаемой деятельности в данном районе нет. В период 1976-1989 гг. на месторождении проводилась открытая добыча руды, после чего остались 4 карьера и 9 отвалов. Предприятием планируется рекультивация открытых горных работ (засыпка карьеров отвальными породами). Месторождение было вскрыто двумя шахтными стволами №1 и №2. Жила Главная и жила Южная до горизонтов 70 м и 100 м соответственно вскрыты, независимо от жил, наклонными съездами. Жила Южная, на горизонтах 170 м и 230 м вскрывается квершлагами, пройденными от ствола шх. №1.

Ствол шх. №1 является выработкой, по которой осуществляется выдача «на-гора» основной части горной массы с гор. 230 м и 170 м жил Южная, и Стрелка. Ствол шх. №2, пройденный до гор. 290 м, имеет высечки на горизонтах 70 м, 110 м, 170 м, 230 м и 290 м., и возможность выдачи горной массы с горизонтов 110 м, 230 м и 290 м.

Стволы шх. №1 и №2 вскрывают запасы жил Ванда, Стрелка и Южная. Жилы Ванда и Стрелка до гор. 70 м вскрыты одним наклонным съездом, пройденный со дна карьера ж. Ванда.

Назначение стволов:

- выдача руды и породы;
- спуск и подъем людей;
- спуск и подъем материалов и оборудования;
- подача свежего воздуха в шахту.

На территории месторождения кроме стволов шахты №1 и шахты №2 расположены следующие здания и сооружения: АБК (котельная), лаборатория, компрессорные, склад взрывчатых веществ, пруд-накопитель, дренажная канава, гараж, ремонтно-складское хозяйство, пекарня, отработанные отвалы, жилы «Главная», «Южная», «Ванда», «Стрелка», ДСУ, открытая стоянка техники. Также на территории рудника проведена реконструкция обогатительной фабрики (ДСУ) для чанового обогащения руды, ведется строительство хвостохранилища и склада СДЯВ.

Горно-капитальные, горно-подготовительные и восстановительные работы.

Жилы (Стрелка, Главная) с поверхности вскрыты карьерами в среднем до глубины 30 м. Все выработки горизонтов принимаются по разведке. Околоствольные двory запроективаны тупиковыми с обходными выработками для обмена вагонеток при выдаче руды и породы. В соответствии с "Руководством по применению типовых сечений горных выработок для рудников цветной металлургии СССР" водоотливная канава располагается со стороны, противоположной пешеходной дорожке.

Сечение горизонтальных откаточных выработок рассчитывается на размещение в нем проходческого и эксплуатационного оборудования и принято 6,88 м² в проходке.

Крепление горизонтальных выработок и камер предусматривается в зависимости от пересекаемых пород - бетоном или набрызг-бетоном. В крепких и устойчивых породах допускается проходка выработок без крепи. Радиусы закруглений для выработок с электровозной откаткой приняты не менее 12 м, для выработок с самоходным оборудованием не менее 8 м.

Горизонтальные выработки проходятся обычным буровзрывным способом (с бурением шпуров ручными перфораторами ПП-63В и уборкой горной массы погрузочно-доставочной машиной XYWJ-1G в вагонетки ВО- 0,5). В восстающих применяются телескопные перфораторы ПТ-48. Для взрывных работ могут быть использованы все виды ВВ по перечню разрешённых промышленных взрывчатых материалов.

В качестве ВВ предусматривается применить, гранулированное ВВ: гранулит АС-8, граммонит-789/21 и патронированные ВВ: аммонит 6ЖВ, аммонал-200 или детонит М. Для своевременного обеспечения забоев взрывчатыми материалами проектом предусматривается поверхностный расходный склад ВМ ёмкостью 30 тонн и подземные раздаточные камеры на 1 тонну, с размещением камер на каждом действующем горизонте. Взрывчатые материалы к поверхностному расходному складу ВМ будут доставляться с Коунрадского базисного склада или другого расходного склада ВМ, принадлежащего ТОО «BASS Gold». Завоз ВВ в склад предусматривается производить два раза в месяц.

Для достижения рудником проектной мощности 23,7 тыс. т. руды в год необходимо пройти определенный объем, подготовительных и нарезных выработок на горизонтах 70 м, 110 м и 170 м. Это обеспечит необходимый объем подготовленных, готовых к выемке и вскрытых запасов месторождения.

Подготовительные работы по горизонтам заключаются в проходке штреков и блоковых восстающих через 40-60 м, которыми горизонт делится на 3 эксплуатационных блока. Восстающие проходятся в три отделения сечением 3,6 м² по типовому проекту Г-35 и охраняются целиками до конца отработки блока.

Объем проектируемых горно-капитальных (ГКР) и горно-подготовительных работ (ГПР) при отработке оставленных балансовых запасов по жилам месторождения Ушшоки, составит (на два года):

горно-капитальные	524 пог. м (1400 м ³ – 524 т)
горно-подготовительные	1230 пог. м (3540 м ³ – 1326 т)

Рудничный транспорт

Доставка руды по очистным блокам до скреперного штрека или до люков производится под действием собственного веса. По скреперному штреку руда скреперными лебёдками доставляется к люкам. Через них подаётся в вагонетки и рельсовым транспортом по откаточным горизонтам к одному из стволов.

Руда с горизонта 70 м выдаётся по наклонным съездам. По стволу шх. №1 выдаётся руда горизонтов 170 м и 230 м. По стволу шх. №2 с гор. 110 м, 230 м, 290 м, 320 м. Максимальное расстояние транспортирования – 1000 м. при выдаче по ств. №2 и 600 м при выдаче по ств. №1.

Транспортировку горной массы предусматривается производить в вагонетках с опрокидным кузовом ВО-0,5, под которые выбраны клетки 61 НВ- 1,4. Для транспортировки вагонеток во всех выработках очистных горизонтов предусматривается устройство рельсового пути на колею 600мм. Рельсы Р24, стрелочные переводы марки ПО624- 1/4. Уклон путей 3%. В качестве локомотивов используются аккумуляторные электровозы типа: АК-2У, 4,5АРП-2м. На каждом горизонте предусмотрены электровозные депо и камеры зарядных устройств.

Подъёмные установки

Согласно годовой производительности рудника, сроками его существования и глубиной разработки, учитывая перспективу углубки до 320 м, и согласно расчётам шахтного подъёма, приняты к установке на стволе №1 подъёмная машина -2Ц3,5х1,8, на стволе №2 подъёмная машина 2БМ-42М. Подъёмные установки принимаются двухклетевыми. Клетки типа 61НВ 1,4 под вагонетки ВО-0,5.

Околоствольный двор

Околоствольный двор, представляющий собой совокупность горных выработок, соединяющих шахтные стволы с откаточными выработками горизонта, предназначен для пропуска грузов, выдаваемых из шахты на поверхность и поступающих с поверхности в шахту, а также для размещения установок энергоснабжения, вентиляции и водоотлива.

Околоствольный двор предназначен для: - манёвренных операций; - разгрузки погрузочно-доставочных машин в вагонетки; - организации выдачи породы на поверхность;

- приёма людей, спускающихся в шахту и поднимающихся на поверхность;
- спуска, подъёма, приёма и сортировки грузов, материалов.

К транспортным выработкам околоствольного двора примыкают камеры вентиляторной установки, электроподстанции, медпункта, камеры производственного инвентаря и инструментов и другие камеры служебного и производственного назначения.

Околоствольные дворы на каждом горизонте оборудуются:

- механизмами для приёма на горизонт оборудования и материалов;
- шахтными предохранительными дверями;
- посадочными кулаками;
- качающимися площадками для накатывания вагонеток в клеть;
- гидравлическими грузовыми тележками.

Проветривание рудника

Учитывая порядок подготовки и отработки горизонтов, проектом предусматривается следующая схема проветривания - фланговая с нагнетательным способом проветривания.

Свежий воздух на горизонты, подаётся по стволу шх. №2 вентилятором главного проветривания, загрязнённый выдаётся через боковые восстающие на поверхность. Для обеспечения нормального проветривания горных выработок предусматривается:

- трёхметровый целик между дном карьера или вент. горизонтом и очистным пространством (если целик отсутствует следует установить искусственный),
- изоляция блоковых восстающих отработанных блоков на дне карьера бетонным перекрытием,
- регулирование подачи необходимого количества воздуха в очистной забой перемычками устраиваемых в блоковых восстающих.

Для обеспечения потребного для проветривания воздуха и расширения его в нужных пропорциях по флангам шахты, предусматривается установка вентилятора ВОД-11 на стволе шахты №2, обеспечивающего вентиляцию южного фланга. Производительность его – 19 м³/сек.

Обогрев рудника

Расход тепла на нагрев воздуха произведен по формуле Щёкина Р.Б.

С учётом 20% запаса принимается к установке 8 калориферов КСК4-11. Их теплопередача будет равна:

$$187756 \text{ Вт} * 8 = 1502048 \text{ Вт} = 1,29 \text{ г/кал/час}$$

Калориферы располагаются в два ряда и при компоновке калориферной предусматривается место для одного резервного ряда.

Пылеподавление

Чем больше скорость воздушной струи, тем больше она уносит тепла со стен выработок (таблица). Но нельзя произвольно повышать скорость струи, т.к. это приводит к сдуванию осевшей в выработках пыли. Верхний предел скорости движения воздуха строго регламентирован.

Для пылеподавления при различных производственных процессах применяются технические средства и технологические мероприятия (см. таблицу):

- рациональные схемы вскрытия и системы разработки;
- снижение диаметра бурового инструмента;
- бурение шпуров с промывкой (расход воды на перфоратор от 5 до 10 л/мин);
- осаждение пыли водяной завесой (переносными оросителями с расходом 0,1-0,2 л/с);
- сухое пылеулавливание, пылеуловителями типа ВНИИ-1м-60, ДСН-3;
- вентиляция общешахтная и местная;
- индивидуальные средства защиты от пыли.

В рудниках и шахтах возможно горение крепи, смазочных материалов, электрооборудования. Профилактика пожаров заключается, прежде всего, в недопущении окисления кислородом горючих веществ: полная изоляция выработанного пространства, заиливание отбитой руды, закладка пустот. Тушение пожаров чаще всего производится за счёт разбора очага пожара и применения огнетушителей.

Транспорт на поверхности

Для перевозки руды от рудника до обогатительной фабрики, а также вывоза пустой породы в отработанный карьер предусмотрено использовать автосамосвалы КрАЗ 256Б1 грузоподъёмностью 12,5 т.

Доставка трудящихся от базы компании до рудника, перевозка продуктов, санитарное обеспечение производится вахтовой машиной базе КамАЗа. Перевозка материалов, оборудования осуществляется грузовой машиной на базе КамАЗа-вездехода.

Пустую породу от проходки выработок предусматривается размещать в отработанные карьеры.

Обогатительная фабрика

Ранее на фабрике месторождения Ушшоки руда подвергалась дроблению и сортировке на оборудовании ДСУ, после чего отправлялась на Прибалхашскую обогатительную фабрику.

После реконструкции обогатительная фабрика на месторождении имеет законченный цикл переработки за счёт внедрения цианирования руды по сорбционной технологии с использованием активированных углей (СIP-процесс), увеличение производительности обогатительной фабрики до 72 тыс. тонн, за счёт вовлечения в переработку шахтной руды и отвалов шахтной добычи. Процессы рудоподготовки осуществляются по существующей схеме обогатительной фабрики: рассматривается размещение вновь вводимого в технологическую схему получения катодного золота оборудования по участкам:

1. участок приготовления известкового молока (пристройка к существующему корпусу обогатительной фабрики);
2. участок приготовления реагентов (пристройка к существующему корпусу обогатительной фабрики);
3. участок приготовления растворов цианидов (пристройка к существующему корпусу обогатительной фабрики);
4. участок десорбции (пристройка к существующему корпусу обогатительной фабрики);
5. участок сорбционного цианирования – (пристройка к существующему корпусу обогатительной фабрики).

В основе рекомендованной технологической схемы переработки руды лежит угольно-сорбционная технология извлечение золота с получением катодного золота, складирование хвостов в наливное хвостохранилище и использованием внутрифабричного оборота цианистых растворов. Она состоит из рудоподготовки и гидрометаллургического передела.

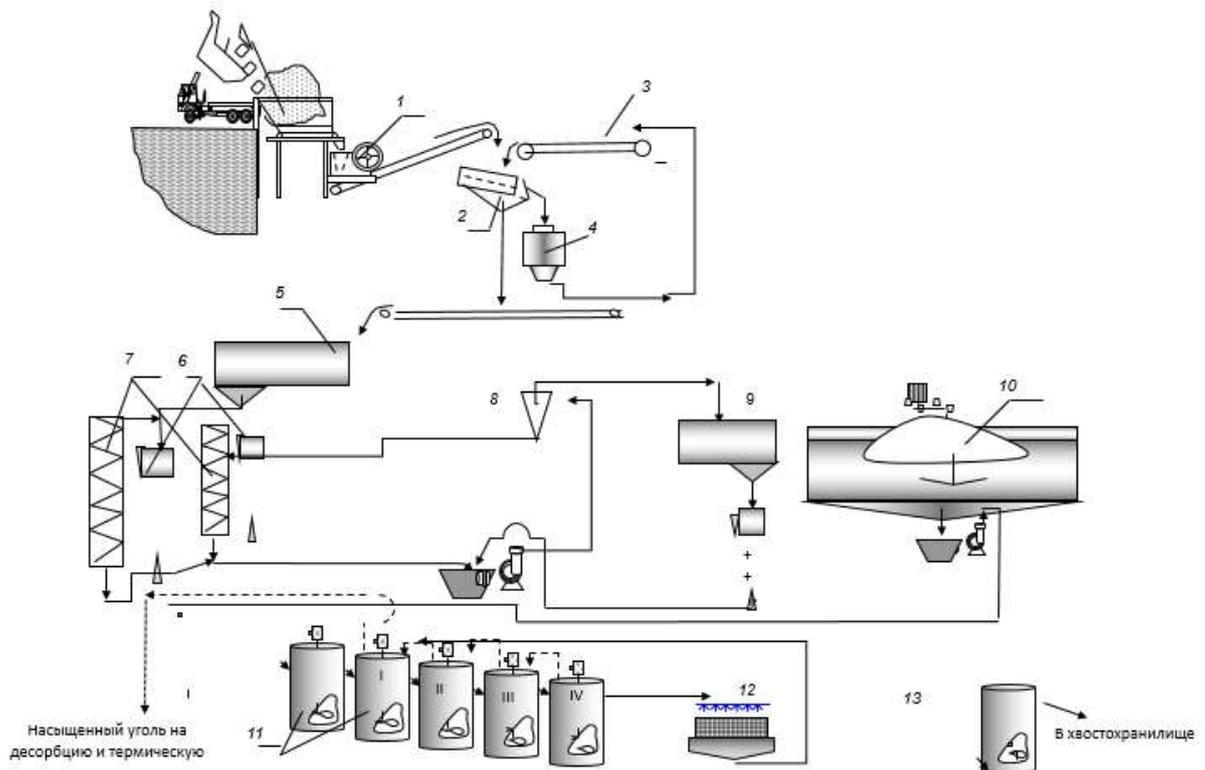


Рисунок 2.1. Общие процессы обогащения руды

Рудоподготовка руды включает двухстадийное дробление с контрольным грохочением по классу минус 15 мм после первой стадии дробления, двухстадийное шаровое измельчение с классификацией в спиральных классификаторах в первой стадии, контрольную классификацию пульпы в гидроциклонах и сгущение пульпы.

Гидрометаллургическая обработка включает: предварительное цианирование, узел сорбционного выщелачивания сгущенного продукта, с контрольным грохочением хвостов, грохочением и промывкой насыщенных углей, узел высокотемпературной десорбции с переделом термической реактивации угля и электролиза, узел обезвреживания сбросных хвостов. В схеме предусмотрен оборот технологических растворов. Возврат слива сгустителя в цикл измельчения-классификации.

Специфической особенностью технологии является ограничение в использовании свежей воды с максимальным потреблением оборотной воды хвостохранилища. Расчет качественно количественных схем рудоподготовки и гидрометаллургического передела произведен на основании анализа опыта работы обогатительных фабрик аналогичных золотодобывающих предприятий.

Хвостохранилище

Хвостохранилище обеспечивает складирование отходов процесса чанового выщелачивания измельченной горной породы при извлечении минералов с руды месторождения и является необходимым звеном технологической цепочки получения конечного продукта при обогащении исходной руды. Параметры хвостохранилища определены для исходной производительности – 72 тыс. т/год, что составляет 9 т/час. Отходы процесса выщелачивания поступают в хвостохранилище гидротранспортом в виде пульпы, твердая фаза которой складировается в емкости хвостохранилища, а жидкая фаза восполняет обратное водоснабжение процесса выщелачивания исходной руды. Хвостохранилище размещается строго в границах заданной площадки, выделенной на плане. Для эксплуатации хвостохранилища определяются следующие характеристики:

- необходимая емкость хвостохранилища;
- отметка максимального уровня воды в хвостохранилище;

- параметры первичной дамбы обваловывания;
- величина гарантированного отбора осветленной воды на оборотное водоснабжение для процесса выщелачивания;
- конструкция противофильтрационных устройств хвостохранилища для защиты грунтовых вод территории от загрязнения;
- конструкция сооружений систематического мониторинга возможных протечек их хвостохранилища.

Объем притока пульпы принят по заданию на проектирование. Класс капитальности дамбы - IV. Протяженность дамбы (по оси дамбы) $L=230 \times 220$ м. Абсолютная отметка гребня дамб – 393,0,0. Максимальная высота дамбы - 8,0 м. Конструкция дамбы принята по типовому проекту института «Ленгипроводхоз» - 820-0.4-28.87, основание однородное. Ширина гребня дамбы – 10 м, с учетом автомобильного проезда, как дорога III-ей категории.

Склад ядовитых веществ (СДЯВ)

Склад СДЯВ предназначен для хранения реагентов цианида и гидрохлорида. Реагенты поступают на склад в металлической таре в виде порошка или гранул. Объемно–планировочные и конструктивные решения здания склада обусловлены санитарно-гигиеническими условиями хранения и обращения с веществами 2 класса опасности. Здание самого склада СДЯВ, по осям 1-2 и 3- 4 –одноэтажное, с надстройкой технического этажа над служебно-бытовыми помещениями по осям 2-3. Здание склада не отапливаемое, сложной формы, с общими габаритными размерами в крайних осях 14,72 x 14,1 м. К зданию склада примыкает открытый навес для выгрузки использованной тары, выполненный над площадкой разгрузки, с общими габаритными размерами в крайних осях 1,69 x 14,1 м. В осях В/1-В/4 к зданию склада примыкает открытый навес для загрузки тары, с общими габаритными размерами в крайних осях 3,0 x 14,1 м. Категория здания по взрывопожароопасности «В3». Степень огнестойкости зданий – IIIа. Класс конструктивной пожарной опасности – С0 Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2 Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0 Уровень ответственности здания – I (повышенный), согласно «Правилам определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165.

Сточные воды будут образованы атмосферными осадками, выпадающими непосредственно на площадь склада и подъездной дороги к нему в теплое время года. Для сбора этих вод будет организована ливневая канализация по периметру склада СДЯВ и с левого борта (по уклону) подъездной автодороги к складу. Площадь склада СДЯВ согласно акту на временное возмездное землепользование – 260 м² (0,026 га), площадь подъездной автодороги – 350 м².

Расчет притока воды за счет ливневых (атмосферных) осадков, выпадающих непосредственно на площади склада и подъездной автодороги, выполнен исходя из максимального суточного количества осадков за последние 70 лет. Согласно метеостанции г. Жезказган максимальное количество осадков за сутки выпало в 1978 году 22 мая в количестве 55,4 мм (0,0554 м³). Расчет производился по следующей формуле:

$$Q = F * N, \text{ м}^3/\text{сутки}$$

где,

Q- приток воды на площади склада и автодороги, м³/сутки

F- площади склада и автодороги, 610 м²

N- максимальное количество осадков выпавших за сутки, 0,0554 м³

$$Q = 610 * 0,0554 = 33,8 \text{ м}^3/\text{сутки} = 1,4 \text{ м}^3/\text{час} (0,4 \text{ л/сек})$$

Для отвода сточных вод будут использованы ливневые лотки каналы желоба, выпущенные из железобетона, устойчивые к постоянному воздействию влаги и агрессивных веществ с пропускной способностью не менее 0,4 л/сек (либо аналоги, не

уступающие по характеристикам). Для сбора сточных вод будут использованы железнодорожные цистерны объемом не менее 70 м³, подземного расположения. Объем цистерны обеспечит максимальный приток воды за счет ливневых осадков за 2 суток. Вывоз и утилизация сточных вод будет выполняться подрядной организацией, имеющей соответствующую лицензию.

В соответствии с Экологическим кодексом РК (ст. 222): Операторы объектов I и (или) II категорий, осуществляющие сброс сточных вод или имеющие замкнутый цикл водоснабжения, должны использовать приборы учета объемов воды и вести журналы учета водопотребления и водоотведения в соответствии с водным законодательством Республики Казахстан.

Операторы объектов I и (или) II категорий в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению.

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

Шахтные воды, откачиваемые из горных выработок, поступают в пруд-испаритель.

Для работы обогатительной фабрики используется оборотное водоснабжение: хвосты обогащения в виде пульпы по трубопроводу поступают в хвостохранилище, отстаиваются. Вода, очищенная от твердого составляющего, поступает на ОФ в технологический процесс.

Пруд-испаритель для сброса шахтных вод является замкнутым сооружением с гидроизоляцией дна. Очистные сооружения не предусмотрены. Для учета сброса сточных вод установлены приборы учета. Приборы опломбированы (Уведомление об установлении пломбы на прибор учета воды ТОО «BASS Gold» №KZ61VQQ00131256 от 18.07.2024 г.).

3. ОЦЕНКА СТЕПЕНИ СООТВЕТСТВИЯ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И МЕТОДОВ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД, ПЕРЕДОВОМУ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ УРОВНЮ В СТРАНЕ И ЗА РУБЕЖОМ

Наилучшие доступные техники – это наиболее эффективный и продвинутый этап в развитии деятельности и методов эксплуатации, указывающий на практическую пригодность этих технологий, чтобы служить основой для установления предельных значений выбросов и других разрешительных условий, предназначенных для предотвращения, а, где это практически невозможно, для снижения выбросов и снижения воздействия на окружающую среду в целом:

а. «техники» включают как используемые технологии, так и способ проектирования, строительства, обслуживания, эксплуатации и вывода из эксплуатации установок;

б. «доступные техники» означают технологии, разработанные в масштабе, который позволяет внедрять их в соответствующем промышленном секторе в экономически и технически осуществимых условиях, принимая во внимание затраты и преимущества, независимо от факта использования или производства данных технологий на территории государств-членов, если они являются обоснованно доступными для оператора;

с. «лучшие» означает наиболее эффективный для достижения высокого общего уровня защиты окружающей среды в целом.

Хвостохранилище обогатительной фабрики является по сути прудом-испарителем. Хвостохранилище обеспечивает складирование **обезвреженных** отходов процесса чанового выщелачивания измельченной горной породы при извлечении минералов из руды

месторождения, и является необходимым звеном технологической цепочки получения конечного продукта при обогащении исходной руды. Отходы процесса выщелачивания поступают в хвостохранилище гидротранспортом в виде пульпы, твердая фаза которой складывается в емкости хвостохранилища, а жидкая фаза восполняет обратное водоснабжение процесса выщелачивания исходной руды

При мокром обогащении руды наилучшей доступной технологией складирования хвостов обогащения является использование хвостохранилища. При этом должна быть надежная защита почвы и подземных вод от проникновения ЗВ из хвостов. Для герметизации дна хвостохранилища применяются новейшие материалы, такие, как геомембрана различной плотности, которая обязательно укладывается на дно с нахлестом. Во избежание подвижки геомембраны ее утрамбовывают глиной и суглинком. Дамбы хвостохранилища также выполняются с использованием геомембраны, укрепленной суглинком, щебнем и покрытой снятым ПСП с посевом многолетних трав. В процессе эксплуатации хвостохранилища отсутствуют выбросы в атмосферу и сбросы в окружающую среду.

Применяемая технология сброса шахтных вод в пруд-испаритель и использование оборотной воды на обогатительной фабрике соответствует экологическому законодательству Республики Казахстан и передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В СОСТАВЕ СТОЧНЫХ ВОД

Перечень загрязняющих веществ, определяемых в сбросе шахтных вод, берется из предыдущего Проекта нормативов сброса за 2024-2026 гг. К ним относятся нитраты, сульфаты, хлориды, железо общее и марганец.

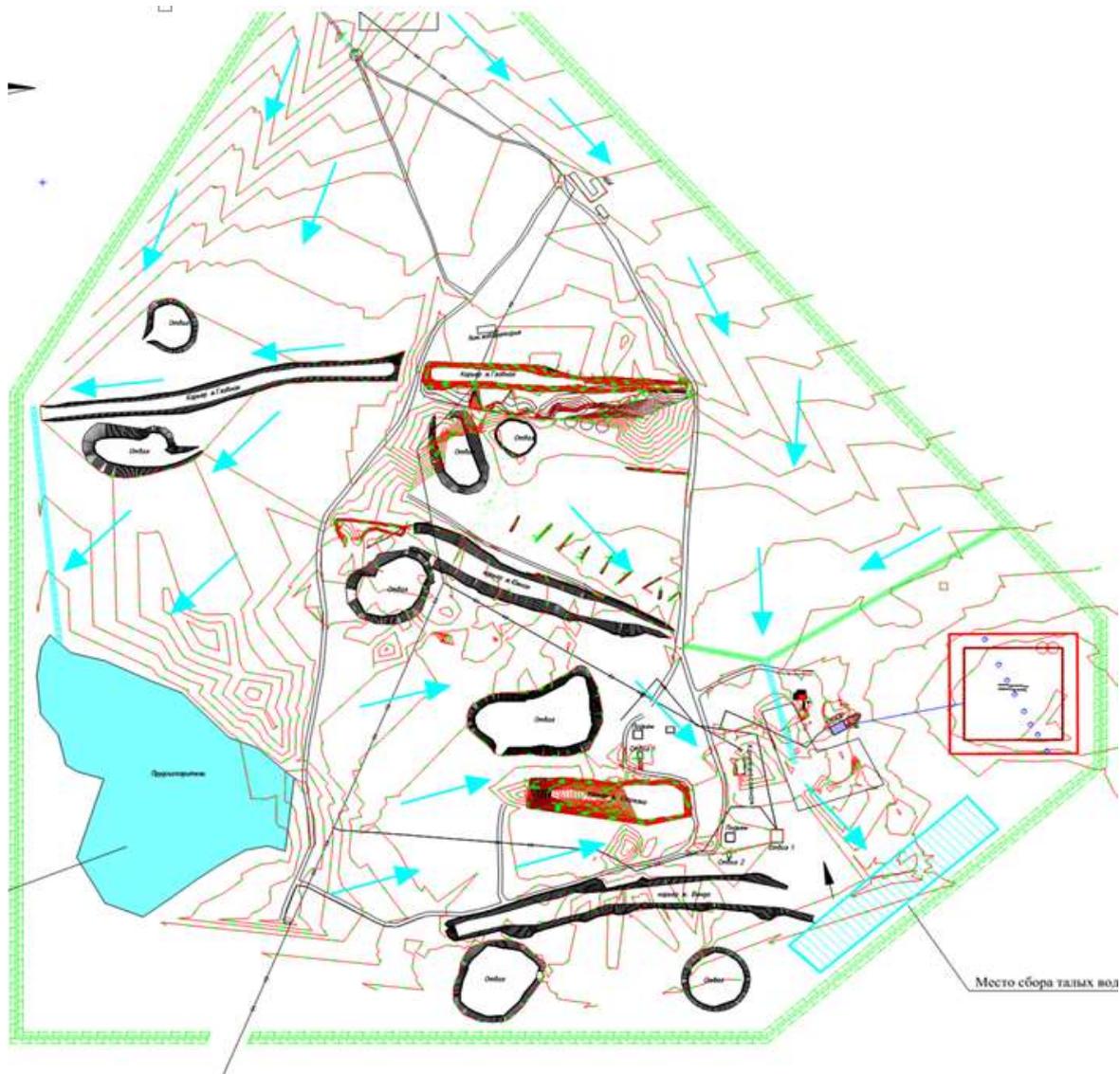


Рисунок 2.2. Расположение пруда-испарителя по отношению к объектам рудника Ушокоы

Для использования на обогатительной фабрике необходима вода в количестве 29,7 м³/час, 197 м³/сут. Эту воду можно забрать из пруда-испарителя однократно, потом использовать ее повторно в системе оборотного водоснабжения.

5.ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ДАННЫХ

5.1 Водоснабжение

Источником водоснабжения объекта является привозная вода, соответствующая требованиям «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденными Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года, расходуемая на хозяйственно-бытовые нужды.

Каждое предприятие обязано обеспечить всех работающих доброкачественной питьевой водой в достаточном количестве (25 л. в сутки на человека).

Сосуды для питьевой воды снабжены кранами фонтанного типа. Сосуды защищаются от загрязнений крышками, запертыми на замок, и не реже одного раза в неделю промываются горячей водой или дезинфицируются.

Сосуды с питьевой водой размещаются на участках работ таким образом, чтобы обеспечить водой всех рабочих предприятия.

Питьевое и производственное водоснабжение рудника осуществляется за счет привоза воды со станции Тьюемонак.

Вода на рудник Ушшоки доставляется в спецмашине АВВ-3,6. На рабочих местах питьевая вода хранится в специальных термосах емкостью 30 л. Аварийная емкость для хранения воды ($V=15$ м³) обрабатывается и хлорируется один раз в год.

В настоящее время есть возможность применять бутилированную питьевую воду.

Расчетные расходы воды приняты:

- на хозяйственно-питьевые нужды – в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006* – 25 л/сут. на одного работающего;

- на нужды душевых установок – из расчета 50 л на одну душевую сетку в течение 45 минут в конце смены;

- на производственные нужды – 100 литров в сутки.

Суточный расход и потребление воды на производственные и технологические нужды:

- на хозяйственно-питьевые нужды: из расчета 3650 л, из расчета 25 л. на одного трудящегося, явочный состав трудящихся - 287 человек, $25*287=7175$ л.;

- на нужды душевых установок: 7300 л, из расчета 50 л (расход на прием душа 1 го человека), при суточном количестве трудящихся - 287 человек, $50*287 = 14350$ л.;

- на технологические нужды: для пылеподавления в забоях из расчета 2,5 л на 1 м³, при суточной производительности ~ 40 м³, $40*2,5 = 100$ л.

Согласно приведенным расчетам суточный расход воды на производственные, технологические и хозяйственно-питьевые нужды составит $7175+14350+100 = 21625$ л = 21,625 м³. Годовой расход воды – 7893,125 м³/г.

Наружное пожаротушение осуществляется из противопожарных резервуаров переносными мотопомпами. Противопожарные резервуары емкостью 2×50 м³ расположены на промплощадке рудника. Заполнение противопожарных резервуаров производится так же привозной водой.

Наружные сети водоснабжения прокладываются подземным способом из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной изоляцией и с устройством колодцев с отключающей арматурой.

На промплощадке шахты и на территории вахтового поселка для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод предусматриваются самостоятельные системы бытовой канализации со сбором стоков в герметичные железобетонные резервуары (септик) емкостью 50 м³.

Для нужд работников на территории промплощадки в бытовой зоне расположены уборные с водонепроницаемыми выгребами возле обогревательных домиков.

По мере накопления стоки из резервуаров и выгребов откачиваются и вывозятся специальным автотранспортом на существующие сооружения полной биологической очистки.

Наружные сети бытовой канализации выполнены из асбестоцементных труб по ГОСТ 1839-80 с устройством смотровых колодцев. Внутренний хозяйственно-питьевой водопровод зданий запроектирован для обеспечения потребностей в воде на хозяйственно-питьевые и производственные нужды. Горячее водоснабжение предусмотрено от водонагревателей. Внутренние сети водоснабжения запроектированы открытой прокладкой по стенам зданий из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Внутренняя канализация запроектирована для отвода стоков от санитарно-технических приборов и технологического оборудования в наружные сети бытовой канализации. Внутренние сети канализации выполнены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-80.

Столовая на 40 (сорок) посадочных мест.

Для обеспечения трудящихся вахты горячим питанием на руднике Ушшоки организована столовая на сорок посадочных мест, по наибольшему количеству людей, находящихся на вахте.

В столовой для приготовления пищи установлены электрические печи, столы для разделки продуктов, ванны для мытья посуды, имеются вытяжки и вытяжная вентиляция. Вода для приготовления пищи подается из резервуаров.

Горячая вода для мытья посуды, столов и т.д. подается с бойлерной, где осуществляется ее подогрев электрическими ТЭНами.

Для обогащения руды используется вода, циркулируемая в оборотном водоснабжении: для первого цикла вода берется из пруда-испарителя, после ее использования вместе с хвостами обогащения в виде пульпы сбрасывается в хвостохранилище. После отстаивания осветленная вода снова поступает в процесс обогащения. Необходимое количество воды для обогащения составляет 29,7 м³/час, 197 м³/сут, 71,905 тыс. м³/год.

5.2. Водоотведение

Уборные (на 2 очка) находятся в 50 метрах от бытовой зоны. Устройство выгребных ям и септиков: обсадка железобетонными плитами с битумной промазкой соединений. Септики ежедневно дезинфицируются, периодически промываются каналопромывочной машиной и вычищаются ассенизационной машиной по договору.

Для обоснования полноты и достоверности данных о расходе сточных вод, используемых для расчета допустимых сбросов, представляются данные в табличном виде "Баланс водопотребления и отведения". Таблица 2.4.1 составлена по форме согласно приложению 15 к Методике №63 от 10.03.2021 г.

Таблица 5.1. Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.				
		На производственные нужды				На хозяйственно – бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно – бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хозбытовые нужды	0,021625	-	-	-	-	0,021625		0,021625	-	-	0,021625	
Шахтные воды	-	-	-	-	-	-	-	0,84	-	0,84	-	
Обогащение руды	0,197	-	-	0,197	-	-	-	-	-	-	-	
Орошение забоев	0,0001	-	-	-	-	-	0,0001	-	-	-	-	

6. НАИМЕНОВАНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА-ПРИЕМНИКА ШАХТНЫХ ВОД

6.1. Пруд-испаритель шахтных вод

Пруд-испаритель предназначен для сбора и накопления, сбрасываемых в него шахтных вод из рудника. Проектом предусмотрено использование существующего пруда-испарителя, оставшегося в процессе эксплуатации месторождения. В расчет для определения параметров пруда-испарителя принят постоянный приток шахтных вод в объемах 306,6 тыс. м³/год.

Пруд-испаритель представляет собой замкнутую чашу, ограниченную со всех сторон ограждающей дамбой. Объем пруда-испарителя составляет 306,6 тыс. м³. Глубина воды в пруду-испарителе принята 3,5 м из расчета отстоя воды, предотвращения зарастания его водной растительностью и предупреждения развития в нем антисанитарных объектов, таких как личинки малярийного комара и других насекомых. Также пруд-испаритель является отстойником.

Согласно приведенным данным величина испарения для данного региона – 800,0 мм/год, при разгоне ветра до 1 км (коэффициент 1,03 принятый для испарения с открытого пространства), величина испарения с поверхности пруда составит: 824 мм/год.

Площадь пруда-испарителя по водной линии 87600 м² (296×296). Испарение с данной площади составит – 72182 тыс. м³, объем пруда -234418 м³. Длина трубопровода от шахты до пруда-испарителя 150 метров.

Ограждающая дамба выполнена из горной массы от вскрыши шахты с экранами из глинистых и суглинистых грунтов с коэффициентом фильтрации менее 0,01 м/сут., с числом пластичности не менее 15 и закрепленного в необходимых местах каменной наброской.

Максимальная глубина воды в пруду составляет 3,5 м. С учетом расчетной высоты волны с накатом и набегом, равную 1,06 м, высота ограждающей дамбы составила 5,10 м, а с учетом осадки при естественном уплотнении, равным 10%, общая высота ограждающей дамбы составила 6 м. Ширина дамбы по гребню составляет 8,0 м, заложение внешнего откоса – 1:2,00, заложение внутреннего откоса – 1:3,00, из условия устойчивости на нем укрепления из каменной наброски. Такая ширина гребня дамбы позволяет выполнить разворот экскаватора, безопасный заезд задом автосамосвала и других механизмов при чистке и ремонте пруда.

Для защиты дамбы от размыва и окружающей среды, а также и подземных запасов продуктивного водоносного горизонта, предусмотрено устройство противофильтрационного экрана. В процессе строительства противофильтрационного экрана был рассмотрен вариант устройства его из глинистых грунтов. При устройстве глинистого экрана необходимо наличие глинистых грунтов с пластичными характеристиками, которые должны обладать низкой водопроницаемостью, прочностью и достаточной стойкостью, против действия фильтрующей через него воды. Коэффициент фильтрации глинистого экрана должен быть не менее $1 \cdot 10^{-7}$ см/сут. Содержания в глине водорастворимых включений и органических веществ не допускается более 2%.

Глинистый противофильтрационный экран толщиной не менее 0,5 м. Для защиты его от высыхания набухания и промерзания в зимний период он закрывается сверху защитным слоем, определяемым глубиной промерзания (для условий Карагандинской области не менее 2,50 м).

Для предохранения верхового откоса от размыва вследствие воздействия ветровых волн, от разрушения льдом и размыва атмосферными осадками, предусмотрено укрепление каменной наброской из несортированной горной массы.

В связи с наличием в горной массе частиц от 2*5 мм до 25 мм, которые заполняют пространства между крупными камнями создается естественный обратный фильтр. Поэтому устройство специального обратного фильтра не предусмотрено.

Для предотвращения размыва и разрушения низового откоса атмосферными осадками, предусмотрено крепление его посевом трав по слою растительного грунта, используемого от срезки в основании дамбы. Грунт уложен на откос слоем 0,5 м с посевом трав вручную. Укрепление посевом трав выполнено выше дренажной призмы. Для посева использованы местные травосмеси, в которые включены рыхлокустовые злаковые, корневищные злаковые и бобовые. Наиболее пригодны те многолетние травы, которые обладают быстрым ростом и мочковатой корневой системой, образующей прочную дернину. Семена ниже III класса для укрепления низового откоса не допускаются. В растительный слой на откосе, перед посевом внесены удобрения. Работы по залужению выполняются во влажные периоды года (весна, осень).

Согласно п. 7 ст. 225 ЭК РК на предприятии должны быть установлены приборы учета объемов воды водопотребления и водоотведения. На промплощадке ТОО «BASS Gold» установлен турбинный счетчик СТВ-150х (приложена копия паспорта водосчетчика). Водомер СТВ-150 - водяной счетчик турбинный с диаметром условного прохода 150мм (DN150). Счетчик воды СТВ-150 устанавливается для учета технической воды и других жидкостей, аналогичных по свойствам. Принцип работы основан на вращении турбинки под действием протекающей жидкости, приводящей в движение счетный механизм. По числу оборотов турбины пропорционально определяется количество воды, подаваемой потребителю. Конструктивно счетчик СТВ-150 выполнен в чугунном корпусе с проточной полостью для измерения; в ней установлена турбина, вращающаяся по горизонтали. Эту деталь расходомера располагают вертикально относительно водяного напора. Вращение турбинки с помощью магнитной муфты передается к счетному механизму; ведущая часть муфты насажена на ось турбины, а ведомая расположена в изолированном от воды пространстве счетного блока. Приборы имеют стрелочно-роликовый счетный механизм, закрытый стеклом. Установка предполагает размещение в помещении или под навесом при температуре окружающего воздуха от +5°C до +50°C и относительной влажностью до 98%. Необходимо предусмотреть свободный доступ для обслуживания монтажниками, наблюдения и снятия показаний потребителем. *Особенности турбинных водосчетчиков СТВ:* -Быстрая реакция на изменяемую струю и скорость потока; -Широкий диапазон колебания температуры;

-Устойчивость к загрязненной жидкости с различными примесями;

-Неподверженность перепадам давления

Технические характеристики счетчика воды СТВ-150 ХВ Ду-150: Диаметр условного прохода (номинальный размер) — DN150

Диапазон рабочих температур измеряемой холодной воды, °С — от 5 до 40
Метрологический класс — В

Рабочее положение — Н (горизонтальное)

Расход воды, м³/ч минимальный, Q_{min} - 2,5

номинальный, Q_{nom} — 250

максимальный, Q_{max} — 425

Монтажная длина, мм — 350

Межповерочный интервал — 3 года

Давление измеряемой среды, МПа — не более 1

Потеря давления при наибольшем расходе, МПа — не более 0,1
Температура окружающего воздуха — 5-50 °С
Относительная влажность — до 80% при t = 35 °С
Норма средней наработки на отказ, ч — 100000
Средний срок службы счетчиков, лет — не менее 12.

Таблица 6.1. Качественный состав карьерных вод ТОО «BASS Gold», отводимых в пруд-испаритель за предшествующий период.

Вещества	Концентрация загрязняющих веществ в карьерных водах, мг/дм ³						ПДК питьевого назначения, мг/дм ^{3*}
	1 кв. 2025	2 кв. 2025	3 кв. 2025	4 кв. 2025 г	среднее	максим.	
Хлориды	326,0	638,0	632,0	640,0	559	640,0	350
Сульфаты	424,0	384,0	189,0	187,0	296	384,0	500
Нитраты	13,2	0,71	0,68	0,60	3,798	13,2	45,0
Железо общ.	0,18	0,04	0,048	0,049	0,079	0,18	3,3
Марганец	0,037	0,004	0,0036	0,0039	0,012	0,037	0,3

Таблица 6.2. - Результаты инвентаризации выпуска шахтных вод рудника Ушшоки ТОО «BASS Gold»

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ за 2025 год	
				ч/сут	сут/год	м ³ /ч	м ³ /год			макс.	сред.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Рудник по добыче золотосодержащих руд Ушшоки	№1	0,11	Шахтные	24	365	35,0	3066002	Пруд-испаритель замкнутого типа	Нитраты	13,2	3,798
									Хлориды	640,0	559,0
									Сульфаты	384,0	296,0
									Железо общ.	0,18	0,079
									Марганец	0,037	0,012

6.2. Хвостохранилище

По рекомендуемой технологической схеме переработки руды на золотоизвлекательной фабрике рудника месторождения Ушшоки товарной продукцией является золото катодное, отвечающее требованиям ТУ 98 РК-1-93. Конечным продуктом технологии извлечения благородных металлов (период эксплуатации) являются обезвреженные от цианидов и роданидов хвосты сорбционного выщелачивания, которые после обезвоживания складированы в хвостохранилище по пульпопроводу.

При строительстве хвостохранилища проведены следующие технические операции: снятие плодородного слоя почвы в объеме 28,29 тыс. м³, производство выемки грунта в объеме 114,0 тыс. м³, обустройство тела дамбы суглинком в объеме 114,0 тыс. м³, обустройство крепления верхового откоса скальным грунтом и крепления каменной наброской в объеме 7,65 тыс. м³, разработка грунта для устройства защитного слоя верхового откоса и ложа пруда в объеме 10,41 тыс. м³, устройство защитного слоя из песка в объеме 10,41 тыс. м³, разработка грунта для устройства нагорной канавы в объеме 2,6 тыс. м³, использование геомембраны площадью 74,5 тыс. м², прокладка трубопровода из полиэтиленовых труб длиной 300 м.

Хвостохранилище (пруд-испаритель) имеет следующие характеристики: объем хвостохранилища 404800 м³, площадь с наружным обвалованием 70740 м², площадь земельного отвода 6,77 га, площадь зеркала хвостохранилища 5,06 га, максимальная высота дамбы 8,0 м, ширина верха дамбы 10 м. По низовому откосу дамбы предусмотрен посев трав с целью защиты от размыва атмосферными осадками. Низовой откос покрывают тремя группами трав: рыхло - кустовые, корневищевые, злаковые и бобовые из расчета 2 кг семян на 100 м².

Производительность ОФ в период эксплуатации - корпус дробления 365 дней в год по 12 ч в сутки с учетом коэффициента использования оборудования-0,8 – итого 3504 ч в год, корпус обогащения 365 дней в год по 24 ч в сутки с учетом коэффициента использования оборудования - 0,9 – итого 7884 ч в год. Производительность рудоподготовительного цикла по исходной руде - $23727/3504 = 7$ т/ч, производительность фабрики обогащения $23727/7884 = 3$ т/ч. Объем складирования хвостов – 3 т/час. Отходы процесса выщелачивания поступают в хвостохранилище гидротранспортом в виде пульпы, твердая фаза которой складирована в емкости хвостохранилища, а жидкая фаза восполняет обратное водоснабжение процесса выщелачивания исходной руды.

Дамбы хвостохранилища будут сложены суглинками и глинами с минимальным коэффициентом фильтрации и с применением геомембраны.

При эксплуатации хвостохранилища обеззараженные хвосты выщелачивания в объеме 3 тонн в час (23727 тонн в год) поступают в хвостохранилище гидротранспортом в виде пульпы, твердая фаза которой складирована в емкости хвостохранилища, а жидкая фаза восполняет обратное водоснабжение процесса выщелачивания исходной руды.

Мониторинг безопасности при эксплуатации хвостохранилища – совокупность постоянных (непрерывных) наблюдений за состоянием хвостохранилища и его воздействием на окружающую среду. Для этого будут обустроены гидрогеологические скважины, наблюдательные скважины (пьезометры) и осадочные марки.

Гидрогеологические наблюдательные скважины

Установка сети контрольно-наблюдательных скважин обусловлена необходимостью мониторинга земельного массива под хвостохранилищем. Количество скважин -10 шт. Координаты скважин будут выданы отдельно по запросу заказчика.

Отбор проб воды в скважинах осуществляется на ежемесячной основе, в одно и тоже время, с записью результатов в журнал "Наблюдательные скважины". В случае отсутствия воды в наблюдательных скважинах, в журнале также делается пометка с номером скважины, датой осмотра и указывается отсутствие воды.

Конструкция скважины состоит из водоприемника и трубы.

Для установки водоприемника бурится скважина диаметром 350 мм с обсадной трубой Ду 300 мм. На дно скважины укладывается слой мелкого гравия или щебня толщиной 15-20 см, фракция размером 8-10 мм, на котором устанавливается водоприемник.

Пространство между обсадной трубой и водоприемником засыпается отсортированным промытым сухим песком фракции 0,5-2 мм. Обсадная труба по мере засыпки вынимается и устанавливается на 1,0м ниже поверхности земли. Пространство вокруг трубы водоприемника выше фильтра заполняется крупным промытым песком.

На перфорированном участке трубы отверстия диаметром 8 мм сверлить в шахматном порядке с шагом 25 мм.

Все неровности и заусенцы на поверхности трубы тщательно зачистить. Перфорированный участок трубы водоприемника обернуть пленкой из винилпласта внахлестку, затем обернуть двойным слоем стеклоткани с перекрытием на 10 см. По стеклоткани водоприемник обернуть защитным слоем пленки из винилпласта, поверх которой наложить деревянные рейки и обмотать мягкой проволокой.

Для предохранения наблюдательных скважин от засорения верх обсадной трубы закрывается заглушкой, на заглушке указывается порядковый номер скважины.

В целях контроля эффективности гидроизоляции необходимо 1 раз в 5 лет использовать безопасную для людей и окружающей среды краску и отслеживания её в наблюдательных скважинах.

Осадочные марки и наблюдательные скважины (пьезометры)

Проектом предусматривается 6 наблюдательных скважин и 2 осадочные марки, а также установка водомерной рейки на ПК1+45,41.

На водомерной рейке, уложенной на откосе плотины нанести деление через 27,0 см, что будет соответствовать 10 см по вертикали. Основанию рейки соответствует отметка 803,00, при которой объём равен нулю.

Для определения объема на любой период года надо снять отчет по рейке, перевести в цифру по вертикали. Эту цифру прибавить к отметке основания рейки и получить отметку горизонта воды на момент отчета. Максимальный горизонт воды 315,0.

Загрязняющие вещества, подлежащие контролю

После установки сети наблюдательных скважин до начала эксплуатации хвостохранилища необходимо провести анализ подземных вод для определения фоновых концентраций загрязняющих веществ: хлоридов, сульфатов, нитратов, нитритов, цианидов.

Для мониторинга состояния подземных вод в районе хвостохранилища необходимо проводить наблюдения за концентрацией указанных веществ в период эксплуатации хвостохранилища.

При эксплуатации объектов предприятия необходимо предусмотреть:

мероприятия по всем используемым дорогам, в котором необходимо предусмотреть обустройство и выположение с подсыпкой мелкой фракции пустых пород, с целью предотвращения эрозии почв, уменьшения пыления и недопущения образования новых дорог или рассмотреть иные мероприятия по исключению пыления от полотна автодорог в соответствии со ст.123 Водного Кодекса;

для снижения ветрового воздействия на хвосты и уменьшения пыления твердой части хвостов осуществить секционное строительство хвостохранилища;

ливневые и паводковые стоки очищать от мусора и загрязняющих веществ с дальнейшим использованием для орошения пылящих поверхностей (отвалов, дорог).

организацию ливневой канализации по периметру склада СДЯВ и с левого борта (по уклону) подъездной автодороги к складу с установкой емкости, достаточной для ее сбора и последующего вывоза специализированным организациям по договору.

Одним из важных факторов является динамическая устойчивость хвостохранилищ. При намыве отходов рудообогачения в течение относительно длительного времени

происходит процесс формирования структурных связей, под которыми подразумеваются связи между смежными минеральными частицами, оказывающими сопротивление перемещению этих частиц под внешним воздействием. По размерам ущерба, наносимого народному хозяйству, аварии подразделяются на три категории: 1) катастрофические, имеющие характер национального бедствия, которые смывают на своем пути строения и приводят к многочисленным жертвам; 2) местные аварии, в результате которых происходит временная остановка обогатительных фабрик. 3) локальные аварии отдельных элементов хвостового хозяйства. Например, разрушение сетей гидротранспорта хвостов или обратного водоснабжения, нарушение местной устойчивости ограждающих дамб хвостохранилищ и т.п.

Контроль безопасности хвостохранилища требует проведения регулярных проверок этих объектов в соответствии с национальными правилами, с учетом международных требований безопасности и НСТ, а также учитывая предложенные инженерные решения для устойчивой добычи полезных ископаемых и восстановления окружающей среды. Одним из основных элементов Методологии безопасности хвостохранилищ является контрольный список для проверки минимального набора требований технической безопасности хвостохранилища в сочетании с потенциальными техническими мерами по внедрению международных стандартов для безопасной эксплуатации хвостохранилищ.

Должны приниматься во внимание следующие параметры, которые были определены как наиболее важные для предотвращения аварий на хвостохранилищах:

- ▶ объем хвостохранилища,
- ▶ токсичность хвостовых материалов,
- ▶ статус управления хвостохранилищем,
- ▶ природные условия,
- ▶ безопасность дамбы.

В общем случае внутренними предпосылками-причинами возникновения и развития возможных аварийных ситуаций и инцидентов на хвостохранилище могут быть:

- отказы и неполадки технологического оборудования (насосов);
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

В подавляющем большинстве случаев причины аварийных ситуаций обуславливаются человеческим фактором - недостаточной компетенцией, безответственностью должностных лиц, грубейшими нарушениями производственной и технологической дисциплины, невыполнением элементарных требований техники безопасности и проектных решений, терпимым отношением к нарушителям производственной дисциплины.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Существуют следующие экологические риски при эксплуатации хвостохранилищ:

1. Прорыв вод отстойного пруда хвостохранилища в нижний бьеф по грунтам основания.

2 Прорыв дамбы.

3. Пылевое загрязнение отходами обогащения.

Для исключения указанных рисков при эксплуатации хвостохранилищ необходимо строго придерживаться инструкций и санитарных норм, не допускать уменьшения слоя воды менее 5 см для исключения пыления, а также проводить периодический контроль за состоянием дамб хвостохранилища.

Важнейшую роль в обеспечении охраны окружающей природной среды и безопасности рабочего персонала при участии в производственном процессе предприятия играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия.

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;
- обязательное соблюдение правил техники безопасности;
- контроль за наличием спасательного, защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту существующего оборудования и обращению с отходами проводить под контролем ответственного лица.

Своевременное выполнение мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций сводит к минимуму возникновение аварийных ситуаций и соответственно снижению экологического риска данной деятельности.

На месторождении Ушшоқы ТОО «BASS Gold» вероятность возникновения аварийных ситуаций при нарушении технологии, отказе оборудования, ошибках персонала находится на достаточно низком уровне.

Учитывая достаточную удаленность населенных пунктов от участка месторождения, предполагаемые аварии на месторождении будут носить локальный характер, и не будут выходить за пределы территории месторождения. Из оценок последствий аварий следует, что вероятность воздействия аварий на население поселков, отдаленных от района работ, отсутствует.

7. РАСЧЕТ И УСТАНОВЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

7.1 Природно-климатические условия района размещения предприятия

Климат района резко-континентальный полупустынный с большими температурными контрастами зимы и лета, дня и ночи. Для теплого полугодия характерны высокая температура воздуха, незначительные осадки и довольно большая относительная сухость воздуха, а для холодного полугодия – продолжительная суровая зима с устойчивым снежным покровом и частыми метелями.

Высокая степень континентальности на описываемой территории проявляется в больших годовых и суточных амплитудах колебания температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени из года в год.

Среднегодовая температура воздуха составляет +3,9оС.

Лето жаркое, засушливое с дневными температурами воздуха, достигающими в июне +42оС. Но, иногда, холодные массы воздуха беспрепятственно проникают в описываемый район, вызывая понижение температуры воздуха даже в июле (самом жарком месяце) до +3оС, при среднемесячной температуре этого месяца +20,5оС. Устойчивое понижение температуры воздуха начинается в августе.

Зима продолжительная и холодная с температурами воздуха, доходящими в отдельные дни января до -45оС, при среднемесячной температуре этого самого холодного месяца года -15,1оС. Амплитуда колебаний температуры воздуха по среднемесячным значениям составляет 39,1оС, а по абсолютным - 85оС и наглядно характеризует континентальность климата.

Годовая сумма осадков не превышает 200-250 мм, причем большая их часть выпадает зимой. Высота снежного покрова составляет 20-30 см, в оврагах она доходит до 1,5 м и более.

Влажность воздуха низкая. В летнее время она держится на уровне 40-50 %. Весной и осенью увеличивается и максимума (80%) достигает в зимнее время.

Изменение атмосферного давления и связанного с ним ветрового режима обусловлено сменой систем среднеазиатского циклона и сибирского антициклона, давление возрастает.

Характерными для района являются сильные ветры, дующие в течение всего года. Летом преобладают северные и западные ветры, зимой – восточные. Скорость ветра колеблется от 17 до 20 м/с. Пыльные бури возникают в сухую погоду (май, июнь).

7.2 Методология расчета нормативов предельно допустимых сбросов

При разработке предыдущего проекта ПДС были рассмотрены планируемые нормативы сброса шахтных сточных вод.

Пруд-испаритель начал эксплуатироваться в июне 2018 года, после получения разрешительных документов. Перед разработкой проекта ПДС были проведены инструментальные замеры, на основании которых произведен расчет нормативов сбросов загрязняющих веществ.

Под предельно-допустимым сбросом (ПДС) вещества в водный объект понимается масса вещества в сточных водах, максимально-допустимая к отведению с установленным режимом в данном пункте водного объекта в единицу времени с целью обеспечения норм качества воды в контрольном створе. Нормирование качества воды заключается в установлении совокупности допустимых значений показателей состава и свойств воды водных объектов в пределах, которых надежно обеспечивается здоровье населения, благоприятные условия водопользования и экологическое благополучие. Величины ПДС разрабатываются и утверждаются для действующих и проектируемых предприятий.

Установленные значения ПДС и соответствующие допустимые концентрации веществ пересматриваются не реже одного раза в пять лет. Расчет предельно-допустимых сбросов (ПДС) выполнен на основании «Методики определения нормативов эмиссий в

окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63.

Величины ПДС определяются как произведение максимального суточного расхода сточных вод $q_{ст}$ (м³/час) на предельно-допустимую концентрацию загрязняющих веществ СПДС (г/дм³): $ПДС = q_{ст} \times СПДС$.

Установление предельно-допустимой концентрации СПДС основано на нормативном качестве воды конечного водоприемника с учетом ассимилирующей, испарительной, фильтрующей способности испарителя при уже сформировавшемся фоновом состоянии (метод ГНПО ПЭ «Казмеханобр»). Основная формула имеет вид:

$$C_{пдс} = C_{ф} + (C_{пдк} - C_{ф}) \times K_a, \text{ где}$$

$C_{пдс}$ – расчетно-установленная концентрация загрязняющего вещества в сточных водах, обеспечивающая нормативное качество воды в контрольном створе, мг/л;

$C_{ф}$ – фоновая концентрация загрязняющего вещества в контрольном створе, мг/л;

$C_{пдк}$ – предельно-допустимая концентрация загрязняющего вещества в воде конечного водоприемника сточных вод, мг/л.

K_a – коэффициент, суммарно учитывающий ассимилирующую, испарительную, фильтрующую и др. способности испарителя. Коэффициент K_a определяется по формуле:

$$K_a = (q_n + q_i + q_f + q_p) / q_{ст},$$

где: q_n – удельный объем воды испарителя, участвующий во внутриводоемных процессах, м³/год. Определяется, как отношение фактического объема испарителя (Q) в м³ на момент расчета ПДС и времени фактической эксплуатации испарителя (T), годы. Фактический объем испарителя на момент расчета ПДС – 126 тыс.м³, время эксплуатации испарителя 1 год.

$$q_n = Q / T = 126000 / 1 = 126000 \text{ м}^3/\text{год.}$$

q_i – удельный объем воды, испаряющийся с поверхности испарителя, м³/год. Определяется, как отношение испарительной способности испарителя (Q_i) в м³ и времени фактической эксплуатации испарителя (T). В нашем случае площадь пруда- испарителя составляет 87600 м², средняя многолетняя величина испарения с поверхности открытых водоемов – 824,0 мм/м².

$$Q_i = 87600 \text{ м}^2 \times 0,824 \text{ м} = 72182,4 \text{ м}^3 \quad q_i = Q_i / T = 72182,4 / 1 = 72182,4 \text{ м}^3/\text{год.}$$

q_f – объем сточных вод, фильтрующихся из испарителя, м³/год.

где:

k – коэффициент фильтрации ложа испарителя, м/сут; m – мощность водоносного горизонта, м; H_0 – высота столба сточных вод в испарителе, м;

R – расстояние от центра испарителя до контура питания водоносного горизонта, м;

R_k – радиус испарителя, м;

365 – количество суток в году (перевод суток в год).

$$q_f = ((0,05 \times 4 \times 1) \times 365) / (0,3661 \times (163/148)) = 181,27 \text{ м}^3/\text{год}$$

q_p – объем потребляемой воды (если такие объемы имеются), м³/год. Забор воды не производится.

$q_{ст}$ – объем сброса сточных вод – 306600 м³/год.

$$K_a = (126000 + 72182,4 + 181,27 + 0) / 306600 = 0,65$$

В соответствии с требованиями «Методики»: в случае, если фактический сброс загрязняющих веществ меньше расчетного значения ПДС, то в качестве ПДС принимается фактический сброс;

в случае, если природное фоновое содержание загрязняющих веществ по каким-либо показателям не обеспечивает нормативное качество в контрольном пункте, то ПДС по этим показателям устанавливается, исходя из условий соблюдения природного фонового загрязнения воды.

Планируемый объем сброса шахтных вод от рудника ТОО «BASS Gold» составит – 35 м³/час, 840 м³/сутки, 306,6 тыс.м³/год.

Для сточных вод не применяются требования санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

Оценивая показатели фонового состояния пруда-испарителя, качественные показатели шахтных вод и уровень ПДК для водоемов культурно-бытового назначения, определяем значения предельно допустимых концентраций и нормативы ПДС.

Согласно п. 47 Методики: Если природные фоновые концентрации химических веществ в водах поверхностных водных объектов, сформировавшиеся под влиянием природных факторов и характерные для конкретного речного бассейна или его части, водного объекта или его части, превышают значения гигиенических или рыбохозяйственных нормативов, экологические нормативы качества вод разрабатываются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды на уровне значений (в интервале допустимого отклонения от значений) показателей природных фоновых концентраций химических веществ в этом речном бассейне или его части, водном объекте или его части.

В рассматриваемом проекте нет поверхностных водных источников. Подземные воды сильно минерализованные. Сброс шахтных вод будет осуществляться в пруд-испаритель замкнутого типа, то есть в гидротехническое сооружение, изолированное от компонентов окружающей среды.

Качественные показатели поверхностных вод испарителя (2018 год)

Наименование веществ	Фоновые концентрации пруда-испарителя, мг/дм ³	Концентрация на входе в пруд-испарителя, мг/дм ³
Нитраты	6,5	7,0
Хлориды	5150,2	5220,2
Сульфаты	416,3	421,2
Марганец	менее 0,01	менее 0,01
Железо общее	0,28	0,3
Сухой остаток	16339,6	16435,2
рН	8,1	8,2
Интенсивность	3 балла	3 балла
Окисляемость	6,8	4,5
Жесткость общая	88,1	82,5
Щелочность	4,2	3,8

7.3. Расчет нормативов сброса

В соответствии с п. 69 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод в накопители производится по формуле:

$$C_{дс} = C_{ф} + (C_{пдк} - C_{ф}) \times K_{а}, \quad (13)$$

где $C_{дс}$ – расчетно-установленная концентрация загрязняющего вещества в сточных водах, обеспечивающая нормативное качество воды в накопителе (в контрольном створе), мг/л;

$C_{ф}$ – фоновая концентрация загрязняющего вещества в накопителе (в контрольном створе), мг/л;

$C_{пдк}$ – допустимая концентрация загрязняющего вещества в воде конечного водоприемника сточных вод, мг/л;

$K_{а}$ – коэффициент, суммарно учитывающий ассимилирующую, испарительную, фильтрующую способности накопителя.

Коэффициент $K_{а}$ определен в прошлом проекте 0,65.

Значения предельно-допустимой концентрации ($C_{пдс}$) принимается на уровне фоновых концентраций.

Расчет величины НДС по хлоридам

В шахтных водах по данным лабораторных исследований концентрация по хлоридам – 640,0 мг/дм³, фоновые значения – 5220,2 мг/дм³.

$$C_{пдк} = 350,0 \text{ мг/дм}^3; C_{ф} = 5220,2 \text{ мг/дм}^3. C_{ф} > C_{пдк}$$

$$C_{пдс} = 35 \times 5220,2 = 182707 \text{ г/час}, C_{дс} = 306600 \times 5220,2 / 10^6 = 1600,51 \text{ т/год}$$

Расчет величины НДС по нитратам. В сточных (шахтных) водах по данным лабораторных исследований концентрация по нитратам – 13,2 мг/дм³, фоновые значения – 7,0 мг/дм³.

$$C_{дс} = C_{ф} + (C_{пдк} - C_{ф}) \times K_{а} = 7 + (45,0 - 7) \times 0,65 = 31,7 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{дс} = 35 \times 31,7 = 1109,5 \text{ г/час}, C_{дс} = 306600 \times 31,7 / 10^6 = 9,71922 \text{ т/год}$$

Расчет величины НДС по сульфатам

В сточных(шахтных) водах по данным лабораторных исследований концентрация по сульфатам – 384,0 мг/дм³, фоновые значения – 421,2 мг/дм³.

$$C_{дс} = C_{ф} + (C_{пдк} - C_{ф}) \times K_{а} = 421,2 + (500,0 - 421,2) \times 0,65 = 472,42 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{пдс} = 35 \times 472,42 = 16534,7 \text{ г/час}, C_{дс} = 306600 \times 472,42 / 10^6 = 144,844 \text{ т/год}$$

Расчет величины НДС по марганцу

В сточных(шахтных) водах по данным лабораторных исследований концентрация по марганцу – 0,037 мг/дм³, фоновые значения – 0,01 мг/дм³.

$$C_{дс} = C_{ф} + (C_{пдк} - C_{ф}) \times K_{а} = 0,01 + (0,1 - 0,01) \times 0,65 = 0,0685 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{дс} = 35 \times 0,0685 = 2,3975 \text{ г/час}, C_{дс} = 306600 \times 0,0685 / 10^6 = 0,021 \text{ т/год}$$

Расчет величины НДС по железу общему

В сточных(шахтных) водах по данным лабораторных исследований концентрация по железу общему – 0,18 мг/дм³, фоновые значения – 0,3 мг/дм³.

$$C_{дс} = C_{ф} + (C_{пдк} - C_{ф}) \times K_{а} = 0,3 + (0,3 - 0,3) \times 0,65 = 0,3 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{дс} = 35 \times 0,3 = 10,5 \text{ г/час}, C_{дс} = 306600 \times 0,3 / 10^6 = 0,092 \text{ т/год}$$

В табл.7.3 приведены результаты расчета нормативов сброса шахтных вод в пруд-испаритель – замкнутого типа.

Таблица 7.3

Наименование ЗВ	Фоновые концентрации, мг/м ³	Норматив предельно-допустимого сброса	
		г/час	т/год
Нитраты	7,0	1109,5	9,71922
Хлориды	5220,2	182707,0	1600,51
Сульфаты	421,2	16534,7	144,844
Железо общее	0,3	10,5	0,092
Марганец	0,01	2,3975	0,021

8. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА. НОРМЫ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

Нормативы сброса загрязняющих веществ, поступающих с шахтными водами рудника Ушшоки ТОО «BASS Gold» в пруд-испаритель замкнутого типа, приведены в таблице 8.1. Таблица составлена в соответствии с приложением 21 к Методике.

Предприятие	<u>ТОО «BASS Gold» рудник Ушшоки</u>
Выпуск 1	<u>согласно схеме</u>
Категория СВ	<u>шахтные</u>
Наименование водного объекта, принимающего СВ	<u>пруд-испаритель замкнутого типа</u>
Режим работы	<u>постоянный</u>
Утвержденный расход сточных вод	<u>35,0 м³/час, 306600 м³/год</u>

Таблица 8.1 Нормативы допустимых сбросов по объекту

Ном ер вып уска	Наименование показателя	Существующее положение Заключение ГЭЭ KZ27VX00434472 от 22.12.2025 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу на 2026-2030 гг.					Год достиже- ния ДС	
		Расход сточных вод		Концент рация на выпуске мг/дм ³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрац ия на выпуске, мг/дм ³	Сброс			
		м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год		
№1	Водовыпуск карьерных вод в пруд-испаритель												
	Нитраты	35,0	306,6	45,0	1109,5	9,71922	35,0	306,6	7,0	1109,5	9,71922	2026	
	Хлориды			350,0	182707	1600,51			5220,2	182707	1600,51	2026	
	Сульфаты			500,0	16534,7	144,844			421,2	16534,7	144,844	2026	
	Железо общее			0,3	10,5	0,092			0,3	10,5	0,092	2026	
	Марганец			0,01	2,3975	0,021			0,01	2,3975	0,021	2026	
	Всего					200364,0975			1755,25732			200364,0975	1755,25732

9. КОНТРОЛЬ НАД СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ПДС НА ПРЕДПРИЯТИИ

В соответствии с главой 13 Экологического кодекса РК природопользователь обязан осуществлять производственный экологический контроль:

В соответствии со статьями 182, 183 ЭК РК: 1. Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

2. Целями производственного экологического контроля являются:

1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;

4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;

7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

1. Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

2. Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Согласно ст. 184 ЭК РК:

1. Операторы объектов I и II категорий имеют право самостоятельно определять организационную структуру службы производственного экологического контроля и ответственность персонала за его проведение.

2. При проведении производственного экологического контроля оператор объекта обязан:

1) соблюдать программу производственного экологического контроля;

2) реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля.

В соответствии с этими обязанностями водопользователь должен организовать учет и контроль водопотребления и водоотведения на предприятии, лабораторный контроль качества воды, используемой на предприятии, а также контроль качества сточных вод (от входных параметров на очистные значения до контрольных точек на акватории поверхностного водоема).

Данная работа должна вестись по договору специалистами специальной аккредитованной лаборатории. В задачи лаборатории входят:

- проведение лабораторно-производственного контроля

- проведение систематического лабораторного контроля на всех стадиях очистки сточных вод и осадка в процессе их обработки;

- контроль фоновых показателей в пруде-испарителе;

- контроль за правильным использованием физико-механических средств измерений и надзор за их техническим состоянием;

Перечень контролируемых параметров качества сточных (шахтных) вод определяется в зависимости от их категории и должен полностью отражать состав сточных вод.

Аналитическая лаборатория должна быть оснащена необходимыми: оборудованием, материалами, приборами, бактериальными средствами, реактивами, химической посудой согласно рекомендациям и табеля оснащенности аналитических лабораторий. В соответствии с требованиями научно-технической документации (НТД) имеются аттестованные методики испытаний сточных вод, реагентов. Методы химического анализа выбраны с учетом требований, предъявляемых к точности определения, длительности анализа, его трудоемкости, стоимости и дефицитности применяемых реактивов, наличия приборов и оборудования. Определение контролируемых параметров в пробах воды проводятся в соответствии с методиками выполнения измерений содержания компонентов в природных и сточных водах.

По результатам анализов проводится оценка влияния сброса сточных вод на фоновое состояние пруда-испарителя путем сопоставления фактического состава воды в контрольном створе и установленными нормативами ПДС загрязняющих веществ. Выводы о количественном составе и качестве сбрасываемых шахтных вод отражаются в ежеквартальных и годовых отчетах, предоставляемых в местные контролирующие органы.

На предприятии разрабатывается План-график контроля за соблюдением нормативов ПДС карьерных вод. План утверждается руководителем предприятия. В плане указывается место и периодичность отбора проб сточных вод, наименование ингредиентов, аккредитованная лаборатория, в область аккредитации которой входят исследования воды.

Методики отбора проб замерзшей воды не существует, поэтому отбор шахтных вод для проведения анализов будет производиться 2 раза в год в теплый период – в период весеннего снеготаяния и осенью, в период наибольшего накопления водорастворимых солей загрязняющих веществ.

По результатам контроля рассчитываются платежи за эмиссии в окружающую среду.

План-график является составной частью Программы производственного экологического контроля.

Таблица 9.1. План-график отбора проб и лабораторных исследований

Нормируемые показатели	Периодичность отбора и анализа
Шахтные воды	
Нитраты	4 раза в год ежеквартально
Хлориды	
Сульфаты	
Железо общее	
Марганец	

9.2. Мероприятия по соблюдению нормативов допустимых сбросов

В качестве мероприятий по охране окружающей среды рекомендуется:

1. Постоянно вести контроль за эксплуатацией системы водоотводящих коммуникаций, проводить опережающий ремонт трубопроводов, не допускать протечек шахтных вод;

2. Вести мониторинг количественного и качественного состава шахтных вод в соответствии с Программой производственного экологического контроля, утвержденной руководством предприятия;

3. Вести мониторинг состояния подземных вод в районе влияния хвостохранилища по сети наблюдательных скважин и осадочным маркам.

4. Обеспечить сбор ливневых и талых вод, а также их дальнейшую очистку и использование на производственные нужды согласно абз.2 п.9, п.10 ст.222 ЭК РК

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

В настоящем проекте разработаны нормативы сбросов загрязняющих веществ, поступающих с шахтными водами рудника Ушшоқы ТОО «BASS Gold» в пруд-испаритель замкнутого типа. При разработке учитывались геологические и гидрогеологические особенности расположения месторождения, показатели фоновых и фактических концентраций подземных и шахтных вод, объемы сбросов.

Предприятию рекомендуется выполнять условия сброса и мероприятия, направленные на уменьшение воздействия сброса сточных вод на окружающую среду.

Контроль за нормативами допустимых сбросов возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии.

Настоящий проект нормативов сбросов загрязняющих веществ для ТОО «BASS Gold» разработан на срок с 2026 г. по 31.12.2030 г. В случае изменения экологической обстановки в районе предприятия и режима работы по водоотведению предприятие должно пересмотреть настоящие нормативы до истечения указанного срока.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан, от 02 января 2021 года
2. Водный кодекс РК от 09 апреля 2025 г.;
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
4. Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан, МЭБР, Алматы, 1994г. РНД 1.01-94.
5. Методические указания по применению правил охраны поверхностных вод, введенных 01.07.94, МЭБР, Алматы, 1997г.
6. 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;
7. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 декабря 2025 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»
8. Гидрогеология СССР. Карагандинская область; - Том XXXIV.

ПРИЛОЖЕНИЯ

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

21.01.2026

1. Город -
2. Адрес - **область Улытау, Улытауский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «АПИЦ Инжиниринг»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **месторождение Ушшоқы ТОО "BASS Gold"**
6. Разрабатываемый проект - **нормативы эмиссий**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в область Улытау, Улытауский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.



ЛИЦЕНЗИЯ

17.09.2021 года

02313Р

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "АПИЦ Инжиниринг"

070004, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, улица Сауран, дом № 5Б, 69
 БИН: 030640008213

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

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

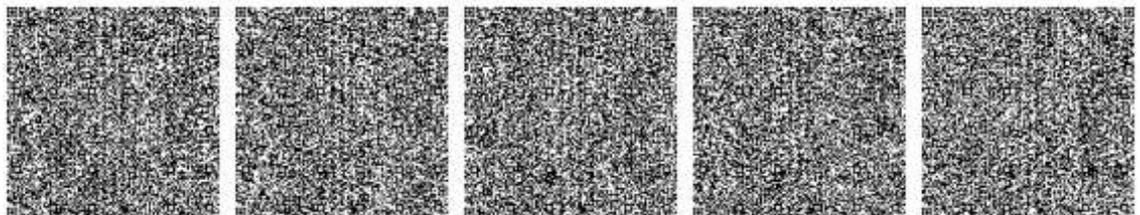
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Нур-Султан




ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02313Р

Дата выдачи лицензии 17.09.2021 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для I категории хозяйственной и иной деятельности

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

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "АПИЦ Инжиниринг"**
 070004, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, улица Сауран, дом № 5Б, 69,
 БИН: 030640008213

(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 **г. Нур-Султан, ул. Кунаева 12/1, кабинет 202**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

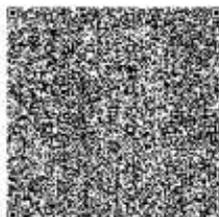
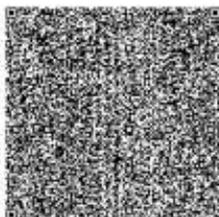
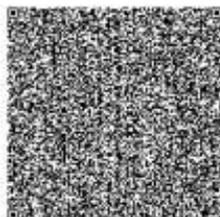
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 17.09.2021

Место выдачи г.Нур-Султан



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

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



МИНИСТЕРС
И ПРИРОДИ
РЕСПУБЛИ...

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

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

Номер: KZ27VVX00434472



№ _____

ТОО «BASS Gold»

Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду на Отчет о возможных воздействиях к плану горных работ добычи золотоносной руды на месторождении Ушшоқы ТОО «BASS GOLD» на 2025-2030 гг.

1. Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: Товарищество с ограниченной ответственностью «BASS Gold», 010000, Республика Казахстан, область Улытау, Улытауский район, Сарыусуский с.о., с.Жыланды, без названия, здание № 241, 060640010089, ИЛЬЯСОВ ЕРМЕК ХАНАРИЕВИЧ, +77172783788, 8-701- 745-87-69, too_forpost@mail.ru.

Разработчик отчета о возможных воздействиях: ТОО «АПИЦ Инжиниринг», Юридический адрес исполнителя: 070004, Республика Казахстан, г. Нур-Султан, улица Сауран, дом №5Б, 69, БИН: 030640008213.

2. Описание видов операций, предусмотренных в рамках намечаемой деятельности, и их классификация согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс).

Намечаемая деятельность согласно п. 2 пп. 2.3. раздела 1 приложения 1 Кодекса относится к видам намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным (первичная переработка (обогащение) извлеченных из недр твердых полезных ископаемых).

В соответствии с п. 3.1 раздела 1 Приложения 2 Экологического кодекса РК объект по добыче и обогащению твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых относится к I категории.

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

- Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду KZ79VWF00435624 от 07.10.2025 года.;
- Проект отчета о возможных воздействиях;
- Протокол общественных слушаний от 27.11.2025 г.

4. Вывод о возможных существенных воздействиях на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, сведения о характере таких воздействий, а также компонентах природной среды и иных объектов, которые могут быть подвержены таким воздействиям.

Месторождение Ушшоқы расположено в 140 км на северо-восток от города Жезказган, в 20 км к северу от железнодорожной станции Туйемойнак и от асфальтной магистрали Жезказган-Караганда.

Рельеф расположения месторождения - мелкосопочник. Гидрографическая сеть развита слабо, постоянных водотоков не наблюдается. Ближайший водный объект – р.



4. Установка информационных табличек в местах гнездования птиц;
 5. Воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;

6. Осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;
 7. Ограничение перемещения автотранспорта специально отведенными дорогами.

5. Условия, при которых реализация намечаемой деятельности признается допустимой.

1. При реализации намечаемой деятельности соблюдать принципы экологического законодательства Республики Казахстан согласно ст. 5 Кодекса.

2. Соблюдать требования экологического законодательства РК.

3. При осуществлении намечаемой деятельности обеспечить выполнение экологических требований по охране атмосферного воздуха согласно статьям 208, 210, 211 Кодекса.

4. Организовать систему раздельного сбора отходов в соответствии с видом отходов, способами утилизации, реализации и хранением в соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;

5. Предусмотреть мероприятия по предотвращению образования отходов путем сокращение количества образуемых отходов (в том числе путем повторного использования продукции или увеличения срока ее службы), снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей, уменьшение содержания вредных веществ в материалах или продукции для каждого вида образующихся отходов согласно п.2 ст.329 и п.3 ст. 335 Кодекса.

Также, в случае невозможности применения мероприятий по предотвращению образования отходов, указать обоснования для каждого вида отхода по отдельности.

6. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов.

7. Предусмотреть мероприятия по посадке зеленых насаждений в том числе со стороны ближайшего населенного пункта согласно требованию приложения 4 Кодекса. Согласно п.50 Параграфа 2 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2), СЗЗ для объектов I классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 40% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ. При выборе газостойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

8. Предусмотреть проведение мониторинга эмиссий за состоянием окружающей среды в период проведения работ загрязняющих веществ характерных для данного вида работ на объекте на контрольных точках с подветренной и наветренной стороны на границе санитарно-защитной зоны, согласно статей 203, 218 Кодекса.

9. В целях недопущения загрязнения воздуха проводить мероприятия по пылеподавлению.

10. Проводить мероприятия по охране растительного и животного мира.

11. Проводить мероприятия по охране водных объектов и недопущению



загрязнения.

12. Соблюдать требования ст.25 Кодекса о недрах и недропользований

1. Если иное не предусмотрено настоящей статьей, запрещается проведение операций по недропользованию:

1) на территории земель для нужд обороны и национальной безопасности;

2) на территории земель населенных пунктов и прилегающих к ним территориях на расстоянии одной тысячи метров;

3) на территории земельного участка, занятого действующим гидротехническим сооружением, не являющимся объектом размещения техногенных минеральных образований горно-обогатительных производств, и прилегающей к нему территории на расстоянии четырехсот метров;

4) на территории земель водного фонда;

5) в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения;

6) на расстоянии ста метров от могильников, могил и кладбищ, а также от земельных участков, отведенных под могильники и кладбища;

7) на территории земельных участков, принадлежащих третьим лицам и занятых зданиями и сооружениями, многолетними насаждениями, и прилегающих к ним территориях на расстоянии ста метров – без согласия таких лиц;

8) на территории земель, занятых автомобильными и железными дорогами, аэропортами, аэродромами, объектами аэронавигации и авиатехнических центров, объектами железнодорожного транспорта, мостоми, метрополитенами, тоннелями, объектами энергетических систем и линий электропередачи, линиями связи, объектами, обеспечивающими космическую деятельность, магистральными трубопроводами;

9) на территориях участков недр, выделенных государственным юридическим лицам для государственных нужд;

10) на других территориях, на которых запрещается проведение операций по недропользованию в соответствии с иными законами Республики Казахстан.

12. С целью снижения объемов захоронения проводить мероприятия по повторному использованию хвосты обогащения.

13. Проводить мероприятия по охране поверхностных водных объектов согласно Приложению 4 Кодекса.

6. Вывод о допустимости реализации намечаемой деятельности: Проект отчета о возможных воздействиях к Плану горных работ по добыче золотоносной руды на месторождении Ушшоқы ТОО «BASS Gold» на 2025-2030 гг. допускается к реализации при соблюдении условий, указанных в настоящем заключении.

Заместитель председателя

Г. Орақбаев

Исп. Зинелова А.



1-5

Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация Министрлігі
 "Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су шаруашылығы комитетінің Су ресурстарын пайдалануды реттеу және қорғау жөніндегі Нұра-Сарысу бассейндік инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі



Министерство водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан
 Республиканское государственное учреждение "Нұра-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

Қарағанды Қ.Ә., Қазыбек би атын. а.ә., Әлиханов көшесі, № 11А үйі

Қарағанда Г.А., р.д. и.м. Қазыбек би, улица Әлиханова, дом № 11А

Номер: KZ75VTE00224852

Серия: Сарысу

Вторая категория разрешений

Разрешение четвертого класса

Разрешение на специальное водопользование

Вид специального водопользования: сброс подземных вод (шахтных, карьерных, рудничных), попутно забранных при разведке и (или) добыче твердых полезных ископаемых, промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных, сточных и других вод в поверхностные водные объекты, недра, водохозяйственные сооружения или рельеф местности;

(в соответствии с пунктом 6 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года)

Цель специального водопользования: Сброс шахтных вод рудника Ушиоки в пруд-испаритель.

Условия специального водопользования указаны в приложении к настоящему разрешению на специальное водопользование.

Выдан: Товарищество с ограниченной ответственностью "BASS Gold", 060640010089, 010000, Республика Казахстан, область Улытау, Улытауский район, Сарысуский с.о., с.Жыланды, -, здание № 241
 (полное наименование физического или юридического лица, ИНН/КНПН, адрес физического и юридического лица)

Орган выдавший разрешение: Республиканское государственное учреждение "Нұра-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

Дата выдачи разрешения: 12.02.2024 г.

Срок действия разрешения: 31.12.2026 г.

Руководитель

Ахжолди Муслим Семсерович



**Приложение к разрешению на специальное водопользование
№KZ75VTE00224852 Серия Сарысу от 12.02.2024 года**

Условия специального водопользования

1. Специальное водопользование разрешается при соблюдении следующих условий (указывается отдельно для каждого вида специального водопользования):

Вид специального водопользования сброс подземных вод (шахтных, карьерных, рудничных), поступающих при разведке и (или) добыче твердых полезных ископаемых, промышленных, коммунально-бытовых, дренажных, сточных и других вод в поверхностные водные объекты, недра, водохозяйственные сооружения или рельеф местности;

Расчетные объемы водопотребления 306600м³/год., 840м³/сут.

№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Код моря-реки	Притока					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем забора
					1	2	3	4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	-	Шахта, рудник, карьер – 61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Билет купит КР 2003 компания 7 компаниями «Астана» купит или электронная подпись или через турникет номер 7 бито, 1 турникетом сбиле или битоидит номер тек.
 Электронный билет www.abank.kz паролем курорт. Электронный билет турникетом www.abank.kz паролем номер билета.
 Данный документ согласно пункту 3 статьи 7 ЗКР от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ оформляется на портале www.abank.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.abank.kz.



Расчетные объемы годового водозабора по месяцам												Обеспеченность годовых объемов			Вид использования	
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	95%	75%	50%	Код	Объем
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ПБ – Передано без использования	-



1 - 5

Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация Министрлігі
"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су шаруашылығы комитетінің Су ресурстарын пайдалануды реттеу және қорғау жөніндегі Нура-Сарысу бассейндік инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі



Қарағанды Қ.Ә., Қазыбек би атын. а.э.,
Әлиханов көшесі, № 11А үйі

Министерство водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан
Республиканское государственное учреждение "Нура-Сарыуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

Қарағанда Г.А., р.а. нм. Қазыбек би, улица
Алиханова, дом № 11А

Номер: KZ07VTE00200856
Серия: Сарысу

Вторая категория разрешений
Разрешение четвертого класса

Разрешение на специальное водопользование

Вид специального водопользования: забор и (или) использование подземных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года (далее – Кодекс).

(в соответствии с пунктом 6 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года)

Цель специального водопользования: забор и использование карьерных (шахтных) вод на технологические и хозяйственно-бытовые нужды промплощадки, ТОО «Фортност», расположенного по адресу: Область Улытау, Улытауский район, Месторождение Ушиоқы, северо-восточнее г. Жезказган и в 18 км. севернее ж.д. станции Түйемойнак

Условия специального водопользования указаны в приложении к настоящему разрешению на специальное водопользование.

Выдано: Товарищество с ограниченной ответственностью "BASS Gold", 060640010089, 010000, Республика Казахстан, область Улытау, Улытауский район, Сарыуский с.о., с.Жылаңды, •, здание № 241
(полное наименование физического или юридического лица, ИНН/БИН, адрес физического или юридического лица)

Орган выдавший разрешение: Республиканское государственное учреждение "Нура-Сарыуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

Дата выдачи разрешения: 20.11.2023 г.

Срок действия разрешения: 02.10.2026 г.

Руководитель

Аққожин Муслим Семсерович



**Приложение к разрешению на специальное водопользование
№КЗ07УТЕ00200856 Серия Сарысу от 20.11.2023 года**

Условия специального водопользования

1. Специальное водопользование разрешается при соблюдении следующих условий (указывается отдельно для каждого вида специального водопользования):
 Вид специального водопользования забор и (или) использование подземных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года (далее – Кодекс)
 Расчетные объемы водопотребления 59,124тыс.м3/год, 161,9 м3/сут.

№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Код моря-реки	Притоки					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем забора
					1	2	3	4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Зумпф карьера	Шахта, рудник, карьер – 61	0	ТЛКСА РЫСУ	384	0	0	0	0	ШР	-	7055
2	Зумпф карьера	Шахта, рудник, карьер – 61	0	ТЛКСА РЫСУ	384	0	0	0	0	ШР	-	52069

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 желтоқсандағы «Электрондық құжат және электрондық қолжазбалықтар туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
 Электрондық құжат www.ebis.gov.kz порталында құрылған. Электрондық құжат тұтынушысын www.ebis.gov.kz порталында тексеру арқылы.
 Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗКР от 7 июля 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписке равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ формируется на портале www.ebis.gov.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [!\[\]\(1656df77d289379892e822a5b403488d_img.jpg\)](http://www.ebis.gov.kz.</small></p>
</div>
<div data-bbox=)

Расчетные объемы годового водозабора по месяцам												Обеспеченность годовых объемов			Вид использования	
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	95%	75%	50%	Код	Объем
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
599	542	599	580	599	580	599	599	580	599	580	599	-	7055	-	ПН – Прочие	7055
4422	3995	4422	4280	4422	4280	4422	4422	4280	4422	4280	4422	-	52069	-	ПР – Производство иные	52069

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды қолма қол» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес заңға бейімделі жазылған.
 Электронды құжат www.obiconet.kz порталында құрылған. Электронды құжат түзетін адам www.obiconet.kz порталына да тоқсан аласыз.
 Дәлелді документ осы заңның 11-статьясының 7-бөлігінің 7-бөлігіндегі «ЭБ» электронды документінің электронды алғашқы қолма қолмен расталған документіне
 негізделген. Электронды документ сформирован на портале www.obiconet.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.obiconet.kz.



Расчетные объемы водоотведения

№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Водохозяйственный участок	Код моря/реки	Притоки					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем забора
						1	2	3	4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пруд-испаритель	накопитель - 81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды қолжазбалықтар туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі нұсқаны тастап,
 Электрондық құжат www.ak.gov.kz порталында құрылған. Электрондық құжат тұтынушысы www.ak.gov.kz порталында тексеріп ала алады.
 Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 Закона от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.ak.gov.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.ak.gov.kz.



Расчетный годовой объем водоотведения по месяцам												Загрязненные		Нормативы о-чистые (без очистки)	Нормативы о-очищенные
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Без очистки	Недостаточно очищенных		
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2. Дополнительные требования к условиям водопользования, связанные с технологической схемой эксплуатации объекта в соответствии со статьей 72 Водного кодекса Республики Казахстан : - водопользование осуществлять в соответствии с Водным Кодексом РК и другими нормативно-правовыми документами; - не превышать установленные лимиты водопользования; - принимать меры к внедрению водосберегающих технологий , прогрессивной техники полива, оборотных и повторных систем водоснабжения; - своевременно согласовывать удельные нормы водопотребления и водоотведения в соответствии с методикой , утвержденной уполномоченным органом, на основе укрупненных норм водопотребления и водоотведения в соответствии со ст. 86 п.3 Водного кодекса РК ; - ведение наблюдений и контроля за качеством используемых вод возлагается на ТОО "BASS Gold"; - ежеквартально, в срок до 10 числа месяца, следующего за отчетным кварталом представлять Сведения, полученные в результате ведения первичного учета, утвержденные приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 30 марта 2015 года №19/1-274; - ежегодно представлять ведомственную статистическую отчетность о заборе, использовании и водоотведении вод по форме 2ТП – «Водюз», утвержденной приказом Комитета по статистике РК от 25.12.2014 г. №94 не позднее 10 января, следующего за отчетным годом; - соблюдать правила эксплуатации водозаборных сооружений (герметичность оголовка скважины , наличие пьезометрической трубки для замеров статического и динамического уровней , наличие водомера и журнала учета забора воды и результатов замеров уровней); - произвести пломбирование приборов учета вод, применять расходно- измерительную аппаратуру, прошедшую поверку в установленные сроки , а также своевременно уведомлять о замене, проведении аттестации и поверки приборов учета; - при невыполнении условий , а также установления недостоверности представленных сведений для получения разрешения на специальное водопользование, выявления нарушений требований водного и экологического законодательства РК , РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВХ МВРи РК » оставляет за собой право приостановить действие данного разрешения на с пециальное водопользование в порядке, установленном в .16 ст.66 Водного кодекса РК.

3. Условия использования подземных вод, представляемых территориальными подразделениями уполномоченного органа по изучению и использованию недр при согласовании условий специального водопользования :Согласование условий специального водопользования МД «ЦентрКазнедра» от 28.09.2023г. №26-11-2-1257;- запасы подземных карьерных вод для ТОО «Фортост» не утверждались и на государственном балансе полезных ископаемых РК не числятся . В соответствии с пунктом 10-1 статьи 66 Водного кодекса РК , МД «ЦентрКазнедра» согласовывает условия специального водопользования ТОО «Фортост» на забор и использование карьерных вод с объемом добычи 161,9 м3/сут, 59,124 тыс.м3/год, в том числе для технологических нужд в объеме 142,6 м3/сут, 52, 069 тыс.м3/год и хозяйственно-бытовых нужд в объеме 19,3 м3/сут, 7,055 тыс.м3/год, сроком на три года с условием проведения мониторинговых исследований в рамках выданного разрешения на специальное водопользование с целью оценки и экспертизы запасов подземных вод в уполномоченном органе по изучению недр.



