



**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЛАБОРАТОРИЯ-АТМОСФЕРА»**

Лицензия МООС №01039Р от 14.07.2007 г.

СТ РК ISO 9001-2016, СТ РК ISO 14001-2016, СТ РК ISO 45001-2019

ПРОЕКТ
Нормативов допустимых сбросов (НДС)
загрязняющих веществ с карьерными,
подотвальными и ливневыми водами
в пруд-отстойник
для ТОО «Казахстанская Рудная Компания»
месторождение Сарыбулак

Директор
ТОО «Казахстанская Рудная Компания»



А.А. Гриценко

Директор
ТОО «Лаборатория-Атмосфера»



О.А. Ткаченко

г. Усть-Каменогорск – 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер-эколог



Д.А. Галявиева

АННОТАЦИЯ

В данной работе представлены нормативы сбросов загрязняющих веществ с карьерными, подотвальными и ливневыми водами в пруд-отстойник на период 2027-2036 гг.

Ранее нормативы допустимых сбросов не разрабатывались.

Основанием для разработки нормативов допустимых сбросов явилась разработка материалов для получения разрешения на воздействие на окружающую среду к Плану горных работ по добыче золотосодержащих руд на месторождении Сарыбулак в области Абай открытым способом.

Количество выпусков сточных вод в целом по объекту – 1.

Нормативы установлены для 17-ти показателей: взвешенные вещества, нефтепродукты, нитраты, алюминий, железо, сульфаты, фториды, хлориды, марганец, медь, мышьяк, никель, свинец, хром, цинк, аммиак (по азоту), молибден.

Величины сбросов:

✓ *Сброс карьерных вод в пруд-отстойник:*

2027 г. – 46186.065 г/ч,	206.4208 т/год;
2028 г. – 46186.065 г/ч,	206.4208 т/год;
2029 г. – 46186.065 г/ч,	383.6885 т/год;
2030 г. – 46186.065 г/ч,	177.6507 т/год;
2031 г. – 46186.065 г/ч,	172.2977 т/год;
2032 г. – 46186.065 г/ч,	172.2977 т/год;
2033 г. – 46186.065 г/ч,	166.6177 т/год;
2034 г. – 46186.065 г/ч,	166.6177 т/год;
2035 г. – 46186.065 г/ч,	362.0285 т/год;
2036 г. – 46186.065 г/ч,	195.4108 т/год.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

	Введение	5
1	Общие сведения об объекте.....	6
2	Характеристика объекта как источника загрязнения окружающей среды.....	9
2.1	Краткая характеристика технологии производства, технологического оборудования, используемого сырья и материалов, влияющих на качество и состав сточных вод	9
2.2	Системы водоснабжения и водоотведения предприятия.....	10
2.3	Краткая характеристика существующих очистных сооружений, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы. .	12
2.4	Оценка степени соответствия применяемой технологии производства и методов очистки сточных вод, передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом	14
2.5	Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод	15
2.6	Сведения о количестве сточных вод, используемых внутри объекта (повторно, повторно-последовательно и в оборотных системах) как после очистки, так и без нее, сброшенных в водные объекты или переданные другим операторам	18
2.7	Сведения о конструкции водовыпускного устройства и очистных сооружений для транспортировки сточных вод к месту выпуска.....	20
2.8	Обоснование полноты и достоверности данных о расходе сточных вод	20
3	Характеристика приемника сточных вод.....	21
3.1	Общие сведения о приемнике сточных вод.....	21
3.2	Метеорологическая характеристика района расположения объекта	22
3.3	Гидрогеологические условия района расположения объекта	22
3.4	Расчет водного баланса	23
4	Расчет допустимых сбросов.....	25
5	Предложения по предупреждению аварийных сбросов сточных вод.....	37
6	Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов.....	38
6.1	Методы учета потребления воды и отведения сточных вод.....	38
6.2	Методы контроля за качеством сточных вод	38
	Список литературы	46
	Приложения	47

ВВЕДЕНИЕ

В данной работе представлены нормативы сбросов загрязняющих веществ карьерных, подотвальных и ливневых вод в пруд-отстойник на период 2027-2036 гг.

Разработку проекта выполнило ТОО «Лаборатория-Атмосфера» (лицензия МООС 01039Р от 14.07.2007 г.), находящееся по адресу:

070003, Восточно-Казахстанская область, г.Усть-Каменогорск, ул.Потанина, 35, тел.(8-7232) 76-70-39.

Основными нормативными документами для разработки проекта явились:

Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года, вступил в силу 1 июля 2021 года [1], Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63) [2].

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

Наименование предприятия, для которого разрабатывается проект нормативов допустимых сбросов - **Товарищество с ограниченной ответственностью «Казахстанская Рудная Компания».**

Форма собственности – частная.

Реквизиты предприятия: БИН 170440024341.

Юридический адрес предприятия - 010000, Республика Казахстан, г.Астана, район Есиль, Жилой массив Тельман улица Аккемер, дом №12/3.

Фактический адрес предприятия - 010000, Республика Казахстан, г.Астана, район Есиль, Жилой массив Тельман улица Аккемер, дом №12/3.

Цель указанной намечаемой деятельности – добыча золотосодержащих руд на месторождении Сарыбулак в области Абай открытым способом.

Месторождение Сарыбулак расположена в Аягозском районе области Абай Республики Казахстан. Площадь лицензионной территории – 5,037 км² (503,7 га).

Координаты угловых точек лицензионной территории

Угловые точки	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	48° 14' 56"	77° 46' 31"
2	48° 14' 56"	77° 47' 2"
3	48° 14' 35"	77° 48' 16"
4	48° 14' 31"	77° 51' 8"
5	48° 14' 9"	77° 51' 8"
6	48° 14' 14"	77° 48' 10"
7	48° 14' 4"	77° 47' 39"
8	48° 14' 5"	77° 47' 8"
9	48° 14' 20"	77° 46' 28"

Месторождение Сарыбулак по горнотехническим условиям предусмотрено обрабатывать открытым способом.

Месторождение условно разделено на Западную и Восточную зону. Основные рудные тела расположены в Западной зоне. Учитывая расположение рудных тел относительно друг друга, отработка запасов будет вестись отдельными карьерами.

Согласно ПГР Западный участок разрабатывается тремя карьерами в три очереди в течении всего периода отработки месторождения.

Карьер №1 разрабатывается четырьмя отдельными чашами (участками А, Б, В, Г) в течении первых 6 лет в две очереди.

В первую очередь карьер обрабатывается в течении первых полутора лет, затем последовательно обрабатываются участки Б, В и Г.

Далее обрабатываются карьеры №2 и №3 в шестой и седьмой год отработки в течение 3 очереди.

Карьерные (включая подземные и ливневые воды) и подотвальные воды с площади карьера и отвалов поступают в пруд-отстойник.

Назначение пруда-отстойника – прием, сбор, накопление и отстаивание откачанных карьерных, ливневых и подотвальных вод.

Вода из пруда-отстойника будет использоваться на технические нужды: полив технологических дорог, рабочих площадок карьеров и отвалов, орошение взорванной горной массы. Сбросы воды на рельеф местности происходить не будут.

На участке месторождения Сарыбулак отсутствуют:

- месторождения подземных вод, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на государственном учете Республики Казахстан по состоянию на 01.01.2025 года (письмо №20-01/1616 от 19.06.2026 г. АО «Национальная геологическая служба»);

- скотомогильники и сибиреязвенные захоронения (письмо №ЗТ-2026-01863314 от 12.05.2026 г. ГУ «Управление ветеринарии области Абай»);

- земли государственного лесного фонда и особо охраняемые природные территории (письма №ЗТ-2026-01862652 от 13.05.2026 г. и №ЗТ-2026-02996952/1 от 27.07.2026 г. РГУ «Государственный лесной природный резерват «Семей орманы» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, письмо №ЗТ-2026-02996952 от 22.07.2026 г. РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан);

- объекты историко-культурного наследия согласно заключения историко-культурной экспертизы №11/26 от 20.07.2026 г. Заключение историко-культурной экспертизы №11/26 от 20.07.2026 г. согласовано КГКП «Центр по охране историко-культурного наследия области Абай» управления культуры, развития языков и архивного дела области Абай письмом №ЗТ-2026-03206258 от 28.07.2026 г;

- зоны отдыха и купания;

- сельхозугодья.

Намечаемая деятельность по добыче золотосодержащих руд на месторождении Сарыбулак согласно Приложения 1 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов (утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2)» относится к пп.10) п.11, Раздела 3, который характеризуется: 10) производства по добыче металлоидов открытым способом, где санитарно-защитная зона (СЗЗ) для данного типа производства устанавливается размером не менее 1000 м. Объект относится к 1 классу по санитарной классификации объектов.

Предел области воздействия был принят по границе нормативной СЗЗ (1000 м).

Согласно приложению 2 Экологического Кодекса Республики Казахстан наечаемая деятельность относится к объектам 1 категории (п.3, п.п.3.1 - добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых).

Карта-схема района расположения месторождения Сарыбулак представлена в приложении 1.

Карта-схема расположения зон месторождения представлена в приложении 2.

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

Максимальная годовая производительность карьера по добыче руды составляет 250,0 тыс.тонн (2031-2032 гг.). Проведение работ планируется в пределах геологического отвода рег. №942-Р-ТПИ от 12.12.2017 г.

Месторождение Сарыбулак по горнотехническим условиям предусмотрено отрабатывать открытым способом с предварительным рыхлением горных пород с помощью буровзрывных работ, с последующей погрузкой взорванной горной массы экскаваторами в автосамосвалы и транспортировкой вскрышных пород во внешние отвалы, а руды на рудный склад.

Месторождение условно разделено на Западную и Восточную зону. Основные рудные тела расположены в Западной зоне. Учитывая расположение рудных тел относительно друг друга, отработка запасов будет вестись отдельными карьерами.

Глубина разработки месторождения определена с учетом вовлечения запасов руд Западного участка на глубину от 20 до 50 м, Восточного участка на глубину от 5 до 10 м от поверхности.

В первый год эксплуатации рудника необходимо выполнить горно-капитальные и горно-подготовительные работы для выхода карьеров на планируемую производительность.

При разработке месторождения Сарыбулак планируется использовать следующее выемочно-погрузочное и горнотранспортное оборудование:

- выемочно-погрузочные работы осуществляются экскаваторами;
- фронтальный погрузчик на рудном;
- бульдозеры;
- автосамосвалы грузоподъемностью до 25 тонн;
- буровая установка – Kaishan KG940A.

Вскрытие месторождения осуществляется въездной траншеей внешнего заложения с рельефа местности. Траншея проходит в карьере, с наиболее пониженной части рельефа. По мере углубления карьера траншея переходит в наклонный транспортный съезд. На каждом рабочем горизонте рудные тела вскрываются разрезными траншеями, пройденными висячем боку рудных тел. Разработка вскрышных пород осуществляется экскаватором, с последующей погрузкой пород в автосамосвалы и транспортировкой во внешний отвал.

В соответствии с горнотехническими условиями месторождения принята транспортная система разработки с транспортировкой руды на рудный склад, а вскрышных пород во внешний отвал.

В ПГР предусматривается возможность получения различных видов товарной продукции:

- реализация добытой золотосодержащей руды;
- производство и реализация сплава доре, содержащего золото и серебро;
- иная сопутствующая продукция, получаемая в рамках технологического процесса.

Режим горных работ принимается круглогодичный, вахтовым методом с непрерывной рабочей неделей: на вскрышных работах в две смены, на добыче руды в одну смену, продолжительность смены – 11 часов, число рабочих дней – 240 (при максимальной годовой производительности 250 тыс.тонн).

Проживание и административно-бытовое обслуживание персонала предусматривается в вахтовом поселке, расположенном в 1 км на северо-запад от промышленных объектов рудника.

2.2 Системы водоснабжения и водоотведения предприятия

Источник питьевого водоснабжения – привозная бутилированная вода из г.Аягоз. Периодичность доставки 3 раза в неделю.

Обеспечение горных работ технической водой для полива технологических и отвальных дорог, рабочих площадок карьера и отвала, орошение взорванной горной массы производится за счет карьерных (в том числе ливневых и подотвальных) вод из пруда-отстойника. На производственные нужды вода используется безвозвратно.

Хозяйственно-бытовые сточные воды от вагон-домов прикарьерной площадки поступают в туалет с выгребной ямой подземного исполнения с бетонированными стенками и днищем. Выгребная яма своевременно очищается по заполнению не более двух трети от объема, дезинфицируется. Периодичность вывоза хозяйственно-бытовых сточных вод из выгребной ямы составляет 1 раз в 2-е суток согласно полезной емкости выгребной ямы по договору со специализированной организацией.

Для предотвращения поступления паводковых вод с рельефа местности, формирующихся за счет атмосферных осадков, по периметру карьера предусматривается отсыпка предохранительного вала из вскрышных пород.

Для сбора дождевых и талых вод по периметру отвалов предусматривается водоотводная канава с водосборниками, расположенными в пониженной части. Вода по мере накопления откачивается из водосборников специализированной машиной и вывозится в пруд-отстойник.

Подземные воды на месторождении формируются за счет инфильтрации атмосферных осадков в горные породы.

Источниками водопритоков в карьер являются подземные трещинные воды, а также атмосферные осадки.

Водопритоки в карьер будут формироваться за счет инфильтрации атмосферных осадков и за счет дренирования подземных вод.

Для сбора воды с водоносной зоны открытой трещиноватости и ливневых вод (атмосферных осадков) в пониженной части дна карьеров предусматривается аккумулялирующая емкость – водосборник с зумпфом отстойником.

Согласно Водному кодексу Республики, Казахстан (статья 72, п.5), учёт откачанной из карьера воды осуществляется прибором водоучёта. Он будет установлен после насосной установки, на сбросном трубопроводе.

Пруд-отстойник предназначен для сбора, аккумуляции и очистки воды от взвешенных частиц (путем естественного отстаивания взвеси под действием силы тяжести) и нефтепродуктов (с использованием боновых заграждений).

Осветленная вода из пруда-отстойника используется на технические нужды: полив технологических дорог, рабочих площадок карьеров и отвалов, орошение взорванной горной массы. Сбросов воды на рельеф местности происходить не будет.

Расчетная схема карьерного водоотлива представлена в приложении 3.

2.3 Краткая характеристика существующих очистных сооружений, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы

Для очистки карьерных, подотвальных и ливневых вод предусмотрено устройство пруда-отстойника.

Пруд-отстойник предназначен для сбора, аккумуляции и очистки воды от взвешенных частиц (путем естественного отстаивания взвеси под действием силы тяжести) и нефтепродуктов (с использованием боновых заграждений). Эффект осветления воды достигается следующим путем:

- устройством двухсекционного отстойника, в котором предусматривается отстой воды сначала в первой секции, а затем перетеканием осветленной воды во вторую секцию;
- обеспечением равномерного движения воды по всей площади отстойника минимальной скорости потока;
- обеспечением заданных параметров степени очистки.

Взвешенные вещества и примеси, оставшиеся на дне первой секции пруда-отстойника, по мере их накопления будут откачиваться ассенизационной машиной, и по договору увозиться специализированной организацией.

Конструктивные решения пруда-отстойника обеспечивают высокую эффективность механической очистки карьерных вод от взвешенных веществ. При принятой двухсекционной схеме, обеспечении минимальной скорости потока и достаточного времени отстаивания расчетная степень удаления взвешенных веществ составляет до 90–95% в зависимости от гранулометрического состава и исходной концентрации загрязнений.

Осветленная вода из пруда-отстойника используется на технические нужды: полив технологических дорог, рабочих площадок карьеров и отвалов, орошение взорванной горной массы. Сбросов воды на рельеф местности производиться не будет.

Проектная эффективность работы пруда-отстойника представлена в таблице 2.2.

Эффективность работы пруда-отстойника

Таблица 2.2

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		Проектная			Фактическая			Проектные показатели		Фактические показатели (средние за 3 года)			
		м³/час	м³/сут	тыс. м³/год	м³/час	м³/сут	тыс. м³/год	Концентрация, мг/дм³		Эффек- тивность отстаива- ния/ очистки, %	Концентрация, мг/дм³		Эффек- тивность отстаи- вания/ очистки, %
								до	после		до	после	
								очистки			очистки		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Пруд- отстойник	Взвешенные вещества	<u>Западная зона, карьер №1, чаши А, Б, В, Г</u> 2027 г. – 13,0; 2028 г. – 13,0; 2029 г. – 13,0; 2030 г. – 13,0; 2031 г. – 13,0; 2032 г. – 13,0; 2033 г. – 13,0; 2034 г. – 13,0; 2035 г. – 13,0.	<u>Западная зона, карьер №1, чаши А, Б, В, Г</u> 2027 г. – 159,2; 2028 г. – 159,2; 2029 г. – 295,9; 2030 г. – 137,0; 2031 г. – 132,9; 2032 г. – 132,9; 2033 г. – 128,5; 2034 г. – 128,5; 2035 г. – 128,5.	<u>Западная зона, карьер №1, чаши А, Б, В, Г</u> 2027 г. – 58,1; 2028 г. – 58,1; 2029 г. – 108,0; 2030 г. – 50,0; 2031 г. – 48,5; 2032 г. – 48,5; 2033 г. – 46,9; 2034 г. – 46,9; 2035 г. – 46,9.	*	*	*	500,0	50,0	90,0	*	*	*
	Нефтепродукты	<u>Западная зона, карьер №2</u> 2035 г. – 13,0; 2036 г. – 13,0.	<u>Западная зона, карьер №2</u> 2035 г. – 150,7; 2036 г. – 150,7.	<u>Западная зона, карьер №2</u> 2035 г. – 55,0; 2036 г. – 55,0.	*	*	*	0,5	0,1	80,0	*	*	*

Примечание: * поскольку работы на месторождении Сарыбулак до настоящего времени не проводились, фактические показатели работы пруда-отстойника не приведены.

2.4 Оценка степени соответствия применяемой технологии производства и методов очистки сточных вод, передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом

Наилучшие доступные техники по очистке сточных вод направлены на снижение уровня негативного воздействия содержащихся в сточных водах загрязняющих веществ на окружающую среду.

Наилучшие доступные техники (НДТ) оператором объекта заложены согласно Постановления Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года №1101 Об утверждении справочника по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» (Постановление Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года №161 «Об утверждении заключений по наилучшим доступным техникам»).

На основании п.6.1 справочника по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» оператором объекта заложены следующие НДТ по управлению водными ресурсами:

НДТ 6

✓ *Управление водными ресурсами.*

НДТ для рационального управления водными ресурсами заключается в предотвращении, сборе и разделении типов сточных вод, увеличении внутренней рециркуляции и использовании адекватной очистки для каждого конечного потока. **При намечаемой деятельности применяются следующие методы:**

- отказ от использования питьевой воды для производственных линий;
- использование карьерных, подотвальных и ливневых вод.

Организация системы водопользования является неотъемлемым этапом, необходимым для формирования экологической политики предприятия, при этом необходимо учитывать имеющиеся на предприятии процессы, качество и доступность исходной потребляемой воды, объемы потребления, климатические условия, доступность и целесообразность применения тех или иных технологий, требования законодательства в области охраны окружающей среды и промышленной безопасности. Снижение потребления воды, забираемой из внешних источников, является основной целью системы водопользования, показателями эффективности которой являются данные удельного и валового потребления воды на предприятии.

НДТ 18

✓ *Снижение сбросов сточных вод.*

НДТ для удаления и очистки сточных вод является управление водным балансом предприятия. **НДТ применимо к намечаемой деятельности заключается в использовании одной или комбинации техник:**

- разработка водохозяйственного баланса горнодобывающего предприятия;
- гидрогеологическое моделирование месторождения.

Управление водным балансом горнодобывающего предприятия позволяет учитывать возможные изменения водопритока в горные выработки и водопользования, рационально использовать водные ресурсы.

Карьерные (включая подземные и ливневые воды) и подотвальные воды с площади карьера и отвалов поступают в пруд-отстойник.

Назначение пруда-отстойника – прием, сбор, накопление и отстаивание откачанных карьерных, ливневых и подотвальных вод.

Основные функции пруда-отстойника:

- отстой воды сначала в первой секции, а затем перетеканием ее во вторую секцию путем устройства двухсекционного отстойника;
- обеспечение равномерного движения воды по всей площади отстойника минимальной скорости потока.

Очистка от взвешенных частиц происходит путем естественного отстаивания в двухсекционном отстойнике под действием силы тяжести (выделение из очищаемых стоков грубодиспергированных примесей, плотность которых не равна плотности воды).

Очистка от нефтепродуктов происходит с использованием боновых заграждений.

Вода из пруда-отстойника используется на технические нужды: полив технологических дорог, рабочих площадок карьеров и отвалов, орошение взорванной горной массы.

2.5 Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод

Определен на основании определения качества подземных вод, выполненных в 2019-2020 гг. в составе гидрогеологических исследований на площади месторождения Сарыбулак.

В полевой сезон 2019 г. на западном фланге исторического участка Карабулак Северный в разведочной линии 5.2 (зона Южная) для изучения гидрогеологических условий была пройдена разведочная гидрогеологическая скважина №ОГ1СК глубиной 50 м.

К нормированию принято 17 показателей: взвешенные вещества, нефтепродукты, нитраты, хлориды, сульфаты, фториды, мышьяк, цинк, медь, свинец, алюминий, никель, железо, марганец, хром, аммиак (по азоту), молибден.

В таблице 2.3 представлены фактические показатели состава подземных вод.

По нефтепродуктам, хлоридам и сульфатам фактические показатели превышают величины ЭНК, что является фоновым состоянием подземных вод в рассматриваемом районе.

Таблица 2.3 – Фактические концентрации загрязняющих веществ в подземных водах месторождения Сарыбулак

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ, мг/дм³						Средняя концентрация, мг/дм³	ЭНК, мг/дм³
	2019 год							
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Взвешенные вещества	---	500,0	---	---	---	---	500,0	+0,25 к фоновой концентрации
Нефтепродукты	---	0,5	---	---	---	---	0,5	0,1
Нитраты	---	8,0	---	---	---	---	8,0	45,0
Хлориды	---	2020,65	---	---	---	---	2020,65	350,0
Сульфаты	---	1020,09	---	---	---	---	1020,09	500,0
Фториды	---	0,55	---	---	---	---	0,55	1,5
Мышьяк	---	0,05	---	---	---	---	0,05	0,05
Цинк	---	0,01	---	---	---	---	0,01	1,0
Медь	---	0,0012	---	---	---	---	0,0012	1,0
Свинец	---	0,03	---	---	---	---	0,03	0,03
Алюминий	---	0,5	---	---	---	---	0,5	0,5
Никель	---	0,0004	---	---	---	---	0,0004	0,3
Железо	---	0,3	---	---	---	---	0,3	0,3
Марганец	---	0,04	---	---	---	---	0,04	0,1
Хром	---	0,05	---	---	---	---	0,05	0,5
Аммиак (по азоту)	---	2,0	---	---	---	---	2,0	2,0
Молибден	---	0,0025	---	---	---	---	0,0025	0,25

2.5.1 Качественные показатели карьерных, подотвальных и ливневых вод

Концентрация взвешенных веществ в карьерных, ливневых и подотвальных водах принята согласно СП РК 4.01–106-2018 «Проектирование сооружений для очистки поверхностных сточных вод».

Эффективность отстаивания сточных вод в пруде-отстойнике принята согласно таблицы 5.9 СП РК 4.01–106-2018 «Проектирование сооружений для очистки поверхностных сточных вод».

Нефтесорбирующие боны обеспечивают очистку карьерных, ливневых и подотвальных вод по содержанию нефтепродуктов до уровня нормативных требований Республики Казахстан [3], т.е. допустимая концентрация по нефтепродуктам на выпуске №1 принята на уровне ПДК 0,1 мг/дм³.

Проектные концентрации до и после очистки, а также фактические показатели подземных вод представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4

Наименование показателей	Концентрация, мг/л		Эффективность очистки, %
	до очистки	после очистки	
1	2	3	4
Взвешенные вещества	500,0	50,0	90,0
Нефтепродукты	0,5	0,1	80,0
Нитраты	8,0	8,0	-
Хлориды	2020,65	2020,65	-
Сульфаты	1020,09	1020,09	-
Фториды	0,55	0,55	-
Мышьяк	0,05	0,05	-
Цинк	0,01	0,01	-
Медь	0,0012	0,0012	-
Свинец	0,03	0,03	-
Алюминий	0,5	0,5	-
Никель	0,0004	0,0004	-
Железо	0,3	0,3	-
Марганец	0,04	0,04	-
Хром	0,05	0,05	-
Аммиак (по азоту)	2,0	2,0	-
Молибден	0,0025	0,0025	-

2.6 Сведения о количестве сточных вод, используемых внутри объекта (повторно, повторно-последовательно и в оборотных системах) как после очистки, так и без нее, сброшенных в водные объекты или переданные другим операторам

На период проведения работ работники будут обеспечены водой, удовлетворяющей Санитарным правилам [3].

Источник питьевого водоснабжения – привозная бутилированная вода из г.Аягоз. Периодичность доставки- 3 раза в неделю.

Для питья в вагон-домах прикарьерной площадки будут установлены диспенсеры (кулеры). Сосуды для питьевой воды снабжены кранами фонтанного типа и защищены от загрязнения крышками, запертыми на замок, и не реже одного раза в неделю промываются горячей водой.

Перед началом реализации намечаемой деятельности у организации, реализующей бутилированную воду, будут запрошены протоколы безопасности воды или же предприятием самостоятельно будет произведен анализ питьевой воды с привлечением специализированных лабораторий.

Обеспечение горных работ технической водой для полива технологических и отвальных дорог, рабочих площадок карьера и отвала, орошение взорванной горной массы производится за счет карьерных (в том числе ливневых и подотвальных) вод из пруда-отстойника.

Водопотребление на технические нужды принято из расчета 150 дней в году. Норма расхода воды на полив технологических дорог, рабочих площадок карьеров и отвалов составляет $1,0 \text{ л/м}^2$ 3 раза в смену. Увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев составляет 40 л/м^3 1 раз в сутки. На производственные нужды вода используется безвозвратно.

Хозяйственно-бытовые сточные воды от вагон-домов прикарьерной площадки поступают в туалет с выгребной ямой подземного исполнения с бетонированными стенками и днищем. Выгребная яма своевременно очищается по заполнению не более двух трети от объема, дезинфицируется. Периодичность вывоза хозяйственно-бытовых сточных вод из выгребной ямы составляет 1 раз в 2-е суток согласно полезной емкости выгребной ямы по договору со специализированной организацией.

Объемы водопотребления и водоотведения приняты согласно «Отчета о возможных воздействиях к «Плану горных работ по добыче золотосодержащих руд на месторождении Сарыбулак в области Абай открытым способом». [5].

Поскольку ранее предприятие не производило работы на месторождении Сарыбулак фактические данные за три предыдущих года не представлены.

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Баланс водопотребления и водоотведения
 ТОО «Казахстанская рудная компания», месторождение Сарыбулак на 2027-2036 гг.

Производство	Всего	Водопотребление, тыс. м³/год						Водоотведение, тыс. м³/год				
		На производственные нужды				На хозяйств енно- бытовые нужды	Безвоз- вратное потребе ние	Всего	Объем сточной воды, пов- торно исполь- зуемой	Производ- ственные сточные воды	Хоз- бытовые сточные воды	Примеча- ние
		Свежая вода		оборот ная вода	повторно использу емая							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хозяйственно- питьевые нужды	<u>0,48</u> 115,2	---	---	---	---	<u>0,48</u> 115,2	---	<u>0,48</u> 115,2	---	---	<u>0,48</u> 115,2	Привоз- ная бутилиров анная вода из г.Аягоз
Полив технологических дорог, рабочих площадок карьеров, включая пылеподавление на отвалах и складах	<u>213,0</u> 31950,0	<u>213,0</u> 31950,0	---	---	---	---	<u>213,0</u> 31950,0	---	---	---	---	за счет карьер- ных (в том числе ливневых и подот- вальных) вод из пруда- отстой- ника
Увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев	<u>83,3</u> 12495,0	<u>83,3</u> 12495,0	---	---	---	---	<u>83,3</u> 12495,0	---	---	---	---	
ИТОГО:	<u>296,78</u> 44560,2	<u>296,3</u> 44445,0	---	---	---	<u>0,48</u> 115,2	<u>296,3</u> 44445,0	<u>0,48</u> 115,2	---	---	<u>0,48</u> 115,2	

2.7 Сведения о конструкции водовыпускного устройства и очистных сооружений для транспортировки сточных вод к месту выпуска

Для сбора дождевых и талых вод по периметру породных отвалов предусматривается водоотводная канава с водосборниками, расположенными в пониженной части. Вода по мере накопления откачивается из водосборников специализированной машиной и вывозится в пруд-отстойник.

Для предотвращения поступления паводковых вод с рельефа местности, формирующихся за счет атмосферных осадков, по периметру карьера предусматривается отсыпка предохранительного вала из вскрышных пород.

Для сбора дождевых и талых вод по периметру породных отвалов предусматривается водоотводная канава с водосборниками, расположенными в пониженной части. Вода по мере накопления откачивается из водосборников специализированной машиной и вывозится в пруд-отстойник.

Подотвальные и ливневые воды из зумпфов-отстойников откачиваются специализированной машиной, далее – сбрасываются в пруд-отстойник.

Карьерные воды из водосборника откачиваются на поверхность по магистральному трубопроводу диаметром 300 мм, проложенному по борту карьера в пруд-отстойник, где осуществляется механическая очистка карьерной воды, загрязненной взвешенными веществами.

Согласно Водному кодексу Республики Казахстан, (статья 72, п. 5) учёт откачанной из карьера воды будет осуществляться прибором водоучёта марки ВМХ-100 (или аналог). Он будет установлен после насосной установки, на сбросном трубопроводе.

2.8 Обоснование полноты и достоверности данных о расходе сточных вод

В таблице 2.4 представлен баланс водопотребления и водоотведения предприятия на 2027-2036 гг., для обоснования полноты и достоверности данных о расходе сточных вод, используемых для расчета допустимых сбросов согласно требованию приложения 12 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» утвержденную приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 [2].

Для формирования таблицы баланса была использована информация из следующих источников:

- «План горных работ по добыче золотосодержащих руд на месторождении Сарыбулак в области Абай открытым способом» разработанного ТОО «Казнедропроект» (государственная лицензия №0003058 от 05.11.2009 г. на проектирование горных производств), в котором обосновываются расчетные объемы образующихся сточных вод.

- Отчет о возможных воздействиях.

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКА СТОЧНЫХ ВОД

3.1 Общие сведения о приемнике сточных вод

Пруд-отстойник предназначен для сбора, аккумуляции и очистки воды от взвешенных частиц (путем естественного отстаивания взвеси под действием силы тяжести) и нефтепродуктов (с использованием боновых заграждений).

Основные функции пруда-накопителя:

- отстой воды сначала в первой секции, а затем перетеканием ее во вторую секцию путем устройства двухсекционного отстойника;
- обеспечение равномерного движения воды по всей площади отстойника минимальной скорости потока.

Очистка от взвешенных частиц происходит путем естественного отстаивания в двухсекционном отстойнике под действием силы тяжести (выделение из очищаемых стоков грубодиспергированных примесей, плотность которых не равна плотности воды). Очистка от нефтепродуктов происходит с использованием боновых заграждений. Нефтесорбирующие боны используются для ликвидации различных проливов нефтепродуктов. Обладают водоотталкивающим свойством, поэтому даже полностью заполненные нефтепродуктами - всегда остаются на плаву и служат барьером для распространения нефтяного пятна. Боны изготавливаются на 100% из полипропилена, который впитывает нефть и обладает водоотталкивающими свойствами. Сорбирующее боновое заграждение представляет собой наполненный сорбентом рукав (чулок), снабженный на концах сцеплениями (карабинами) для траления и извлечения из водоема. Заграждение предназначено для ограничения распространения нефтепродукта, его поглощения. Поглощающая способность 1 бона – 50 л, вес – 2 кг. Замена происходит по мере необходимости.

Конструктивные решения пруда-отстойника обеспечивают высокую эффективность механической очистки карьерных вод от взвешенных веществ. При принятой двухсекционной схеме, обеспечении минимальной скорости потока и достаточного времени отстаивания расчетная степень удаления взвешенных веществ составляет до 90–95% в зависимости от гранулометрического состава и исходной концентрации загрязнений.

Размеры пруда-отстойника составляют: 80х80 м, глубина до 4 м. Данный размер пруда позволяет очистить поступающую воду от взвесей и примесей. Строительство дополнительных секций и увеличение размеров пруда-отстойника не потребуется.

Чаша пруда-отстойника выполнена подушкой из глинистого грунта толщиной 0,8 м с послойным уплотнением каждые 0,2 м, обеспечивая при этом гидроизолирующий экран поддона. Устройство дамб обвалования так же уплотняется каждые 0,2 м, с запасом по высоте не менее 0,3-0,5 м выше расчетного уровня воды в пруду-отстойнике. В конструкции пруда-отстойника так же предусматривается использование полиэтиленовой геомембраны поверх глинистой подушки, что устраняет проникновение воды в грунт и защищает подземные воды от загрязнения.

Осветленная вода из пруда-отстойника используется на технические нужды: полив технологических дорог, рабочих площадок карьеров и отвалов, орошение взорванной горной массы. Сбросов воды на рельеф местности происходить не будет.

Для предотвращения поступления паводковых вод с рельефа местности, формирующихся за счет атмосферных осадков, по периметру карьера предусматривается отсыпка предохранительного вала из вскрышных пород.

3.2 Метеорологическая характеристика района расположения объекта

Климат района - резко континентальный, сухой. Зима (начало ноября – конец марта) - холодная, преимущественно с ясной погодой. Преобладающие дневные температуры воздуха - минус 5-13°C, ночные - минус 14-17°C. Абсолютная минимальная температура - минус 46°C. Сильные морозы нередко сопровождаются туманами.

Осадки выпадают в виде снега. Устойчивый снежный покров толщиной 10-20 см образуется в середине ноября, разрушается в конце марта. Грунты к концу сезона промерзают на следующую глубину: суглинки и глины на 1,7 м, пески крупные - 2,21 м, крупнообломочные - до 2,51 м. Весна (конец марта – конец мая) - умеренно прохладная, с неустойчивой ветреной погодой. Для начала сезона характерны частые возвраты холодов и резкие колебания температуры воздуха в течении суток. Осадки в начале весны чаще всего выпадают в виде мокрого снега, в конце – в виде морозящих дождей. Лето (конец мая – начало сентября) жаркое, преимущественно с ясной, безоблачной погодой. Дневные температуры воздуха +25-27°C, ночные +18-20°C. Абсолютный максимум +41°C. Осадки выпадают редко, в основном в виде кратковременных ливней, сопровождающихся грозами. Осень (начало сентября – начало ноября) – прохладная, в первой половине сезона с ясной, сухой погодой, во второй – с пасмурной, дождливой. В конце октября начинаются регулярные ночные заморозки. Осадки с этого времени выпадают главным образом в виде снега. Годовое количество осадков составляет 200 мм.

3.3 Гидрогеологические условия района расположения объекта

Речная сеть принадлежит к Балхашскому водному бассейну. Она представлена речкой Дагандалы с притоком р.Курбаканас. Речка Дагандалы огибает участок с севера, северо-востока и востока в 2-4 км. Протяженность ее в пределах карты составляет 95 км. Она течет с северо-запада на юго-восток и впадает в р.Баканас за пределами площади Сарыбулак (в районе пос.Мадениет). Вода пресная, вполне пригодная для бытовых нужд населения. Встречающиеся родники имеют незначительный дебит, большая часть их к июлю пересыхает.

Река Дагандалы (в официальных картах часто - *Дагандели*, каз. *Дагандалы өзені*) представляет собой типичный пересыхающий водоток полупустынной зоны, расположенный на территории Караоленского сельского округа Аягозского района области Абай.

На схеме в приложении 4 указаны расстояние от месторождения Сарыбулак до ближайшего населенного пункта и водного объекта. Расстояние до р.Дагандалы составляет 5,6 км.

На участке проведения работ водоохранные зоны и полосы вышеперечисленных водных объектов не установлены. Согласно Приказа Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года №19-1/446 «Об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос» минимальная ширина водоохранных зон водных объектов составляет 500 м, минимальная ширина водоохранных полос – 35 м. Проведение добычных работ на месторождении Сарыбулак производится за пределами рекомендуемой ширины водоохранных зон и полос вышеперечисленных водных объектов. Следовательно, при реализации намечаемой деятельности установление водоохранных зон и полос данных водных объектов не требуется.

3.4 Данные о гидрологическом режиме водного объекта и по фоновому составу воды

Фоновый состав подземных вод определен на основании качества подземных вод, выполненных в 2019-2020 гг. в составе гидрогеологических исследований на площади месторождения Сарыбулак.

В таблице 3.1 представлены фактические показатели состава подземных вод.

По нефтепродуктам, хлоридам и сульфатам фактические показатели превышают величины ЭНК, что является фоновым состоянием подземных вод в рассматриваемом районе.

Таблица 3.1 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в подземных водах месторождения Сарыбулак

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ, мг/дм³						Средняя концентрация, мг/дм³	ЭНК, мг/дм³
	2019 год							
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Взвешенные вещества	---	500,0	---	---	---	---	500,0	+0,25 к фоновой концентрации
Нефтепродукты	---	0,5	---	---	---	---	0,5	0,1
Нитраты	---	8,0	---	---	---	---	8,0	45,0
Хлориды	---	2020,65	---	---	---	---	2020,65	350,0
Сульфаты	---	1020,09	---	---	---	---	1020,09	500,0
Фториды	---	0,55	---	---	---	---	0,55	1,5
Мышьяк	---	0,05	---	---	---	---	0,05	0,05
Цинк	---	0,01	---	---	---	---	0,01	1,0
Медь	---	0,0012	---	---	---	---	0,0012	1,0
Свинец	---	0,03	---	---	---	---	0,03	0,03
Алюминий	---	0,5	---	---	---	---	0,5	0,5
Никель	---	0,0004	---	---	---	---	0,0004	0,3
Железо	---	0,3	---	---	---	---	0,3	0,3
Марганец	---	0,04	---	---	---	---	0,04	0,1
Хром	---	0,05	---	---	---	---	0,05	0,5
Аммиак (по азоту)	---	2,0	---	---	---	---	2,0	2,0
Молибден	---	0,0025	---	---	---	---	0,0025	0,25

4 РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

Расчет НДС

Величины НДС по каждому загрязняющему веществу определяются согласно п.74 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63) по формуле:

$$C_{дс} = C_{факт}, \text{ мг/л}$$

где: $C_{факт}$ - фактический сброс загрязняющих веществ, мг/л.

Согласно п.56 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63) для вновь вводимых объектов фактический сброс принимается по фоновым данным, полученным в ходе проведения геологоразведочных работ.

Фоновые данные подземных вод приняты согласно гидрогеологическим исследованиям на площади месторождения, которые проводились в 2019-2020 гг. По каждому загрязняющему веществу к нормированию принято максимальное значение фонового состояния подземных вод.

Полный химический анализ воды из разведочной гидрогеологической скважины №ОГ1СК представлен в таблице 1.4. раздела 1.3 «Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории (базовый сценарий)» Отчета о возможных воздействиях.

Нормативы сбросов карьерных (включая подземные и ливневые воды) и подотвальных вод в пруд-отстойник, образующихся при добыче золотосодержащих руд на месторождении Сарыбулак, представлены в таблицах 4.1- 4.2.

Таблица 4.1 - Нормативы сбросов карьерных, ливневых и подотвальных вод (выпуск №1) в пруд-отстойник на 2027-2035 гг. (Западная зона, карьер №1, чаши А, Б, В, Г)

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу										Год дости- жения ДС		
		Существующее положение 2026 г.					на 2027 г.							
		Расход сточных вод		Концен- трация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс				
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	13,0	58,1	500,0	6500,0	29,05	2027		
	Нефтепродукты	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,03	2027		
	Нитраты	-	-	-	-	-			8,0	104,0	0,46	2027		
	Хлориды	-	-	-	-	-			2020,65	26268,45	117,4	2027		
	Сульфаты	-	-	-	-	-			1020,09	13261,17	59,27	2027		
	Фториды	-	-	-	-	-			0,55	7,15	0,03	2027		
	Мышьяк	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,003	2027		
	Цинк	-	-	-	-	-			0,01	0,13	0,0006	2027		
	Медь	-	-	-	-	-			0,0012	0,02	0,0001	2027		
	Свинец	-	-	-	-	-			0,03	0,39	0,002	2027		
	Алюминий	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,03	2027		
	Никель	-	-	-	-	-			0,0004	0,005	0,00002	2027		
	Железо	-	-	-	-	-			0,3	3,9	0,02	2027		
	Марганец	-	-	-	-	-			0,04	0,52	0,002	2027		
	Хром	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,003	2027		
	Аммиак (по азоту)	-	-	-	-	-			2,0	26,0	0,12	2027		
	Молибден	-	-	-	-	-			0,0025	0,03	0,0001	2027		
	Всего	-	-	-	-	-						46186,065	206,4208	

Продолжение таблицы 4.1

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу										Год дости- жения ДС		
		Существующее положение 2026 г.					на 2028 г.							
		Расход сточных вод		Концен- трация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс				
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	13,0	58,1	500,0	6500,0	29,05	2028		
	Нефтепродукты	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,03	2028		
	Нитраты	-	-	-	-	-			8,0	104,0	0,46	2028		
	Хлориды	-	-	-	-	-			2020,65	26268,45	117,4	2028		
	Сульфаты	-	-	-	-	-			1020,09	13261,17	59,27	2028		
	Фториды	-	-	-	-	-			0,55	7,15	0,03	2028		
	Мышьяк	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,003	2028		
	Цинк	-	-	-	-	-			0,01	0,13	0,0006	2028		
	Медь	-	-	-	-	-			0,0012	0,02	0,0001	2028		
	Свинец	-	-	-	-	-			0,03	0,39	0,002	2028		
	Алюминий	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,03	2028		
	Никель	-	-	-	-	-			0,0004	0,005	0,00002	2028		
	Железо	-	-	-	-	-			0,3	3,9	0,02	2028		
	Марганец	-	-	-	-	-			0,04	0,52	0,002	2028		
	Хром	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,003	2028		
	Аммиак (по азоту)	-	-	-	-	-			2,0	26,0	0,12	2028		
	Молибден	-	-	-	-	-			0,0025	0,03	0,0001	2028		
	Всего	-	-	-	-	-						46186,065	206,4208	

Продолжение таблицы 4.1

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу										Год дости- жения ДС
		Существующее положение 2026 г.					на 2029 г.					
		Расход сточных вод		Концен- трация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс		
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	13,0	108,0	500,0	6500,0	54,0	2029
	Нефтепродукты	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,05	2029
	Нитраты	-	-	-	-	-			8,0	104,0	0,86	2029
	Хлориды	-	-	-	-	-			2020,65	26268,45	218,23	2029
	Сульфаты	-	-	-	-	-			1020,09	13261,17	110,17	2029
	Фториды	-	-	-	-	-			0,55	7,15	0,06	2029
	Мышьяк	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,005	2029
	Цинк	-	-	-	-	-			0,01	0,13	0,0011	2029
	Медь	-	-	-	-	-			0,0012	0,02	0,0001	2029
	Свинец	-	-	-	-	-			0,03	0,39	0,003	2029
	Алюминий	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,05	2029
	Никель	-	-	-	-	-			0,0004	0,005	0,00004	2029
	Железо	-	-	-	-	-			0,3	3,9	0,03	2029
	Марганец	-	-	-	-	-			0,04	0,52	0,004	2029
	Хром	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,005	2029
	Аммиак (по азоту)	-	-	-	-	-			2,0	26,0	0,22	2029
	Молибден	-	-	-	-	-			0,0025	0,03	0,0003	2029
	Всего	-	-	-	-	-						46186,065

Продолжение таблицы 4.1

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу										Год дости- жения ДС		
		Существующее положение 2026 г.					на 2030 г.							
		Расход сточных вод		Концен- трация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс				
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	13,0	50,0	500,0	6500,0	25,0	2030		
	Нефтепродукты	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,03	2030		
	Нитраты	-	-	-	-	-			8,0	104,0	0,4	2030		
	Хлориды	-	-	-	-	-			2020,65	26268,45	101,03	2030		
	Сульфаты	-	-	-	-	-			1020,09	13261,17	51,0	2030		
	Фториды	-	-	-	-	-			0,55	7,15	0,03	2030		
	Мышьяк	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,003	2030		
	Цинк	-	-	-	-	-			0,01	0,13	0,0005	2030		
	Медь	-	-	-	-	-			0,0012	0,02	0,0001	2030		
	Свинец	-	-	-	-	-			0,03	0,39	0,002	2030		
	Алюминий	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,03	2030		
	Никель	-	-	-	-	-			0,0004	0,005	0,00002	2030		
	Железо	-	-	-	-	-			0,3	3,9	0,02	2030		
	Марганец	-	-	-	-	-			0,04	0,52	0,002	2030		
	Хром	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,003	2030		
	Аммиак (по азоту)	-	-	-	-	-			2,0	26,0	0,1	2030		
	Молибден	-	-	-	-	-			0,0025	0,03	0,0001	2030		
	Всего	-	-	-	-	-						46186,065	177,6507	

Продолжение таблицы 4.1

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу										Год дости- жения ДС		
		Существующее положение 2026 г.					на 2031 г.							
		Расход сточных вод		Концен- трация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс				
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	13,0	48,5	500,0	6500,0	24,25	2031		
	Нефтепродукты	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,02	2031		
	Нитраты	-	-	-	-	-			8,0	104	0,39	2031		
	Хлориды	-	-	-	-	-			2020,65	26268,45	98,0	2031		
	Сульфаты	-	-	-	-	-			1020,09	13261,17	49,47	2031		
	Фториды	-	-	-	-	-			0,55	7,15	0,03	2031		
	Мышьяк	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,002	2031		
	Цинк	-	-	-	-	-			0,01	0,13	0,0005	2031		
	Медь	-	-	-	-	-			0,0012	0,02	0,0001	2031		
	Свинец	-	-	-	-	-			0,03	0,39	0,001	2031		
	Алюминий	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,02	2031		
	Никель	-	-	-	-	-			0,0004	0,005	0,00002	2031		
	Железо	-	-	-	-	-			0,3	3,9	0,01	2031		
	Марганец	-	-	-	-	-			0,04	0,52	0,002	2031		
	Хром	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,002	2031		
	Аммиак (по азоту)	-	-	-	-	-			2,0	26,0	0,1	2031		
	Молибден	-	-	-	-	-			0,0025	0,03	0,0001	2031		
	Всего	-	-	-	-	-						46186,065	172,2977	

Продолжение таблицы 4.1

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу										Год дости- жения ДС		
		Существующее положение 2026 г.					на 2032 г.							
		Расход сточных вод		Концен- трация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс				
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	13,0	48,5	500,0	6500,0	24,25	2032		
	Нефтепродукты	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,02	2032		
	Нитраты	-	-	-	-	-			8,0	104,0	0,39	2032		
	Хлориды	-	-	-	-	-			2020,65	26268,45	98,0	2032		
	Сульфаты	-	-	-	-	-			1020,09	13261,17	49,47	2032		
	Фториды	-	-	-	-	-			0,55	7,15	0,03	2032		
	Мышьяк	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,002	2032		
	Цинк	-	-	-	-	-			0,01	0,13	0,0005	2032		
	Медь	-	-	-	-	-			0,0012	0,02	0,0001	2032		
	Свинец	-	-	-	-	-			0,03	0,39	0,001	2032		
	Алюминий	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,02	2032		
	Никель	-	-	-	-	-			0,0004	0,005	0,00002	2032		
	Железо	-	-	-	-	-			0,3	3,9	0,01	2032		
	Марганец	-	-	-	-	-			0,04	0,52	0,002	2032		
	Хром	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,002	2032		
	Аммиак (по азоту)	-	-	-	-	-			2,0	26,0	0,1	2032		
	Молибден	-	-	-	-	-			0,0025	0,03	0,0001	2032		
	Всего	-	-	-	-	-						46186,065	172,2977	

Продолжение таблицы 4.1

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу										Год дости- жения ДС
		Существующее положение 2026 г.					на 2033 г.					
		Расход сточных вод		Концен- трация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс		
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	13,0	46,9	500,0	6500,0	23,45	2033
	Нефтепродукты	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,02	2033
	Нитраты	-	-	-	-	-			8,0	104,0	0,38	2033
	Хлориды	-	-	-	-	-			2020,65	26268,45	94,77	2033
	Сульфаты	-	-	-	-	-			1020,09	13261,17	47,84	2033
	Фториды	-	-	-	-	-			0,55	7,15	0,03	2033
	Мышьяк	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,002	2033
	Цинк	-	-	-	-	-			0,01	0,13	0,0005	2033
	Медь	-	-	-	-	-			0,0012	0,02	0,0001	2033
	Свинец	-	-	-	-	-			0,03	0,39	0,001	2033
	Алюминий	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,02	2033
	Никель	-	-	-	-	-			0,0004	0,005	0,00002	2033
	Железо	-	-	-	-	-			0,3	3,9	0,01	2033
	Марганец	-	-	-	-	-			0,04	0,52	0,002	2033
	Хром	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,002	2033
	Аммиак (по азоту)	-	-	-	-	-			2,0	26,0	0,09	2033
	Молибден	-	-	-	-	-			0,0025	0,03	0,0001	2033
	Всего	-	-	-	-	-						46186,065

Продолжение таблицы 4.1

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу										Год дости- жения ДС		
		Существующее положение 2026 г.					на 2034 г.							
		Расход сточных вод		Концен- трация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс				
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	13,0	46,9	500,0	6500,0	23,45	2034		
	Нефтепродукты	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,02	2034		
	Нитраты	-	-	-	-	-			8,0	104,0	0,38	2034		
	Хлориды	-	-	-	-	-			2020,65	26268,45	94,77	2034		
	Сульфаты	-	-	-	-	-			1020,09	13261,17	47,84	2034		
	Фториды	-	-	-	-	-			0,55	7,15	0,03	2034		
	Мышьяк	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,002	2034		
	Цинк	-	-	-	-	-			0,01	0,13	0,0005	2034		
	Медь	-	-	-	-	-			0,0012	0,02	0,0001	2034		
	Свинец	-	-	-	-	-			0,03	0,39	0,001	2034		
	Алюминий	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,02	2034		
	Никель	-	-	-	-	-			0,0004	0,005	0,00002	2034		
	Железо	-	-	-	-	-			0,3	3,9	0,01	2034		
	Марганец	-	-	-	-	-			0,04	0,52	0,002	2034		
	Хром	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,002	2034		
	Аммиак (по азоту)	-	-	-	-	-			2,0	26,0	0,09	2034		
	Молибден	-	-	-	-	-			0,0025	0,03	0,0001	2034		
	Всего	-	-	-	-	-						46186,065	166,6177	

Окончание таблицы 4.1

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу										Год дости- жения ДС		
		Существующее положение 2026 г.					на 2035 г.							
		Расход сточных вод		Концен- трация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс				
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	13,0	46,9	500,0	6500,0	23,45	2035		
	Нефтепродукты	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,02	2035		
	Нитраты	-	-	-	-	-			8,0	104,0	0,38	2035		
	Хлориды	-	-	-	-	-			2020,65	26268,45	94,77	2035		
	Сульфаты	-	-	-	-	-			1020,09	13261,17	47,84	2035		
	Фториды	-	-	-	-	-			0,55	7,15	0,03	2035		
	Мышьяк	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,002	2035		
	Цинк	-	-	-	-	-			0,01	0,13	0,0005	2035		
	Медь	-	-	-	-	-			0,0012	0,02	0,0001	2035		
	Свинец	-	-	-	-	-			0,03	0,39	0,001	2035		
	Алюминий	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,02	2035		
	Никель	-	-	-	-	-			0,0004	0,005	0,00002	2035		
	Железо	-	-	-	-	-			0,3	3,9	0,01	2035		
	Марганец	-	-	-	-	-			0,04	0,52	0,002	2035		
	Хром	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,002	2035		
	Аммиак (по азоту)	-	-	-	-	-			2,0	26,0	0,09	2035		
	Молибден	-	-	-	-	-			0,0025	0,03	0,0001	2035		
	Всего	-	-	-	-	-						46186,065	166,6177	

Таблица 4.2 - Нормативы сбросов карьерных, ливневых и подотвальных вод (выпуск №1) в пруд-отстойник на 2035-2036 гг. (Западная зона, карьер №2)

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу										Год дости- жения ДС		
		Существующее положение 2026 г.					на 2035 г.							
		Расход сточных вод		Концен- трация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс				
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	13,0	55,0	500,0	6500,0	27,5	2035		
	Нефтепродукты	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,03	2035		
	Нитраты	-	-	-	-	-			8,0	104	0,44	2035		
	Хлориды	-	-	-	-	-			2020,65	26268,45	111,14	2035		
	Сульфаты	-	-	-	-	-			1020,09	13261,17	56,1	2035		
	Фториды	-	-	-	-	-			0,55	7,15	0,03	2035		
	Мышьяк	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,003	2035		
	Цинк	-	-	-	-	-			0,01	0,13	0,0006	2035		
	Медь	-	-	-	-	-			0,0012	0,02	0,0001	2035		
	Свинец	-	-	-	-	-			0,03	0,39	0,002	2035		
	Алюминий	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,03	2035		
	Никель	-	-	-	-	-			0,0004	0,005	0,00002	2035		
	Железо	-	-	-	-	-			0,3	3,9	0,02	2035		
	Марганец	-	-	-	-	-			0,04	0,52	0,002	2035		
	Хром	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,003	2035		
	Аммиак (по азоту)	-	-	-	-	-			2,0	26,0	0,11	2035		
	Молибден	-	-	-	-	-			0,0025	0,03	0,0001	2035		
	Всего	-	-	-	-	-						46186,065	195,4108	

Окончание таблицы 4.2

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу										Год дости- жения ДС		
		Существующее положение 2026 г.					на 2036 г.							
		Расход сточных вод		Концен- трация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс				
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	13,0	55,0	500,0	6500,0	27,5	2036		
	Нефтепродукты	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,03	2036		
	Нитраты	-	-	-	-	-			8,0	104	0,44	2036		
	Хлориды	-	-	-	-	-			2020,65	26268,45	111,14	2036		
	Сульфаты	-	-	-	-	-			1020,09	13261,17	56,1	2036		
	Фториды	-	-	-	-	-			0,55	7,15	0,03	2036		
	Мышьяк	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,003	2036		
	Цинк	-	-	-	-	-			0,01	0,13	0,0006	2036		
	Медь	-	-	-	-	-			0,0012	0,02	0,0001	2036		
	Свинец	-	-	-	-	-			0,03	0,39	0,002	2036		
	Алюминий	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,03	2036		
	Никель	-	-	-	-	-			0,0004	0,005	0,00002	2036		
	Железо	-	-	-	-	-			0,3	3,9	0,02	2036		
	Марганец	-	-	-	-	-			0,04	0,52	0,002	2036		
	Хром	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,003	2036		
	Аммиак (по азоту)	-	-	-	-	-			2,0	26,0	0,11	2036		
	Молибден	-	-	-	-	-			0,0025	0,03	0,0001	2036		
	Всего	-	-	-	-	-						46186,065	195,4108	

5 ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД

Возможные аварийные ситуации при проливе карьерных вод:

- ✓ остановка насосных установок водоотлива;
- ✓ прорыв карстовых вод, затопление горных выработок;
- ✓ замерзание водоотливных установок и трубопроводов при отрицательной температуре воздуха;
- ✓ повреждения водоотливных установок и трубопроводов при производстве взрывных работ;
- ✓ попадания людей, транспорта и животных в провалы и трещины, возникающие в процессе осушения карьера.

Пути их предотвращения:

- ✓ устья буровых скважин, выработок защитить от проникновения через них в горные выработки поверхностных вод;
- ✓ провалы и трещины, возникающие в процессе осушения месторождения, места возможных провалов на поверхности ограждаются от случайного попадания в эти зоны людей, транспорта и животных;
- ✓ вода, попадающая на карьер, перепускается в водосборник, устраиваемый на ее самой нижней отметке;
- ✓ разработать мероприятия по обеспечению безопасности работ в весеннее и осеннее время, в период таяния снега и ливневых дождей;
- ✓ питание установок водоотлива проводить по двум независимым линиям электропередачи, каждая из которых способна обеспечивать максимальную нагрузку установок водоотлива;
- ✓ автоматизировать систему водоотливных установок и обеспечить автоматическое включение резервных насосов, взамен вышедших из строя, возможность дистанционного управления насосами и контроль работы установки с передачей сигналов на пульт управления;
- ✓ водоотливные установки и трубопроводы утеплить перед зимним периодом и закрыть от возможных повреждений при производстве взрывных работ.

Специального аварийного сброса сточных вод не предусмотрено.

6 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

6.1 Методы учета потребления воды и отведения сточных вод

Согласно Водному кодексу Республики Казахстан, (статья 72, п. 5) учёт откачанной из карьера воды будет осуществляться прибором водоучёта марки ВМХ-100 (или аналог). Он установлен после насосной установки, на сбросном трубопроводе. Учет откачанных подотвальных и ливневых вод будет осуществляться специализированными машинами, производящими их откачку.

Для учета водопотребления и водоотведения будут вестись соответствующие журналы. Согласно правилам первичного учёта вод ежеквартально «Сведения первичного учёта вод» и ежегодно «Отчёт о заборе, использовании и водоотведении» направляются в Балхаш-Алакольскую бассейновую инспекцию по регулированию использования и охране водных ресурсов комитета по водным ресурсам министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК.

6.2 Методы контроля за качеством сточных вод

Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов на предприятии осуществляется непосредственно в месте выпуска сточных вод в пруд-отстойник.

Для изучения, контроля и оценки состояния подземных вод в процессе эксплуатации объектов горного производства Западной зоны предусматривается организация режимной сети скважин, состоящей из 9-ти наблюдательных скважин (№№1к-6к, 11к, 13к, 14к), расположенных в районе карьеров, породного отвала №1 (отвала вскрышных пород), склада руды и пруда-отстойника.

В настоящем проекте наблюдательные скважины Восточной зоны (№№7к-10к, 12к) не рассматриваются, т.к. отработка Восточной зоны планируется с 2040 года по 2041 год включительно.

Расположение наблюдательных подземных скважин представлено в приложении 5.

План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых сбросов представлен в таблице 6.1.

План мониторинга состояния подземных вод на месторождении Сарыбулак на 2027-2036 гг. представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.1 – План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых сбросов на 2027-2036 гг.

Номер выпус ка	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичнос ть	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм³	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
2027 год							
1	Выпуск карьерных, ливневых и подотвальных вод в пруд- отстойник. Западная зона, карьер №1, чаши А, Б, В, Г 47°14'41.46"С 77°47'26.28"В	Взвешенные вещества	1 раз в квартал	500,0	29,05	Сторонняя аккредитованная лаборатория	В соответствии с методиками, утвержденными в РК
		Нефтепродукты		0,5	0,03		
		Нитраты		8,0	0,46		
		Хлориды		2020,65	117,4		
		Сульфаты		1020,09	59,27		
		Фториды		0,55	0,03		
		Мышьяк		0,05	0,003		
		Цинк		0,01	0,0006		
		Медь		0,0012	0,0001		
		Свинец		0,03	0,002		
		Алюминий		0,5	0,03		
		Никель		0,0004	0,00002		
		Железо		0,3	0,02		
		Марганец		0,04	0,002		
		Хром		0,05	0,003		
		Аммиак (по азоту)		2,0	0,12		
		Молибден		0,0025	0,0001		
2028 год							
1	Выпуск карьерных, ливневых и подотвальных вод в пруд- отстойник. Западная зона, карьер №1, чаши А, Б, В, Г 47°14'41.46"С 77°47'26.28"В	Взвешенные вещества	1 раз в квартал	500,0	29,05	Сторонняя аккредитованная лаборатория	В соответствии с методиками, утвержденными в РК
		Нефтепродукты		0,5	0,03		
		Нитраты		8,0	0,46		
		Хлориды		2020,65	117,4		
		Сульфаты		1020,09	59,27		
		Фториды		0,55	0,03		
		Мышьяк		0,05	0,003		
		Цинк		0,01	0,0006		
		Медь		0,0012	0,0001		
		Свинец		0,03	0,002		
		Алюминий		0,5	0,03		
		Никель		0,0004	0,00002		
		Железо		0,3	0,02		
		Марганец		0,04	0,002		

Номер выпус ка	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичнос ть	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм³	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Хром		0,05	0,003		
		Аммиак (по азоту)		2,0	0,12		
		Молибден		0,0025	0,0001		
2029 год							
1	Выпуск карьерных, ливневых и подотвальных вод в пруд- отстойник. Западная зона, карьер №1, чаши А, Б, В, Г 47°14'41.46"С 77°47'26.28"В	Взвешенные вещества	1 раз в квартал	500,0	54,0	Сторонняя аккредитованная лаборатория	В соответствии с методиками, утвержденными в РК
		Нефтепродукты		0,5	0,05		
		Нитраты		8,0	0,86		
		Хлориды		2020,65	218,23		
		Сульфаты		1020,09	110,17		
		Фториды		0,55	0,06		
		Мышьяк		0,05	0,005		
		Цинк		0,01	0,0011		
		Медь		0,0012	0,0001		
		Свинец		0,03	0,003		
		Алюминий		0,5	0,05		
		Никель		0,0004	0,00004		
		Железо		0,3	0,03		
		Марганец		0,04	0,004		
		Хром		0,05	0,005		
		Аммиак (по азоту)		2,0	0,22		
		Молибден		0,0025	0,0003		
2030 год							
1	Выпуск карьерных, ливневых и подотвальных вод в пруд- отстойник. Западная зона, карьер №1, чаши А, Б, В, Г 47°14'41.46"С 77°47'26.28"В	Взвешенные вещества	1 раз в квартал	500,0	25,0	Сторонняя аккредитованная лаборатория	В соответствии с методиками, утвержденными в РК
		Нефтепродукты		0,5	0,03		
		Нитраты		8,0	0,4		
		Хлориды		2020,65	101,03		
		Сульфаты		1020,09	51,0		
		Фториды		0,55	0,03		
		Мышьяк		0,05	0,003		
		Цинк		0,01	0,0005		
		Медь		0,0012	0,0001		
		Свинец		0,03	0,002		
		Алюминий		0,5	0,03		
		Никель		0,0004	0,00002		
		Железо		0,3	0,02		

Номер выпус ка	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичнос ть	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм ³	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Марганец		0,04	0,002		
		Хром		0,05	0,003		
		Аммиак (по азоту)		2,0	0,1		
		Молибден		0,0025	0,0001		
2031 год							
1	Выпуск карьерных, ливневых и подотвальных вод в пруд- отстойник. Западная зона, карьер №1, чаши А, Б, В, Г 47°14'41.46"С 77°47'26.28"В	Взвешенные вещества	1 раз в квартал	500,0	24,25	Сторонняя аккредитованная лаборатория	В соответствии с методиками, утвержденными в РК
		Нефтепродукты		0,5	0,02		
		Нитраты		8,0	0,39		
		Хлориды		2020,65	98,0		
		Сульфаты		1020,09	49,47		
		Фториды		0,55	0,03		
		Мышьяк		0,05	0,002		
		Цинк		0,01	0,0005		
		Медь		0,0012	0,0001		
		Свинец		0,03	0,001		
		Алюминий		0,5	0,02		
		Никель		0,0004	0,00002		
		Железо		0,3	0,01		
		Марганец		0,04	0,002		
		Хром		0,05	0,002		
		Аммиак (по азоту)		2,0	0,1		
		Молибден		0,0025	0,0001		
2032 год							
1	Выпуск карьерных, ливневых и подотвальных вод в пруд- отстойник. Западная зона, карьер №1, чаши А, Б, В, Г 47°14'41.46"С 77°47'26.28"В	Взвешенные вещества	1 раз в квартал	500,0	24,25	Сторонняя аккредитованная лаборатория	В соответствии с методиками, утвержденными в РК
		Нефтепродукты		0,5	0,02		
		Нитраты		8,0	0,39		
		Хлориды		2020,65	98,0		
		Сульфаты		1020,09	49,47		
		Фториды		0,55	0,03		
		Мышьяк		0,05	0,002		
		Цинк		0,01	0,0005		
		Медь		0,0012	0,0001		
		Свинец		0,03	0,001		
		Алюминий		0,5	0,02		
		Никель		0,0004	0,00002		

Номер выпус ка	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичнос ть	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм³	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Железо		0,3	0,01		
		Марганец		0,04	0,002		
		Хром		0,05	0,002		
		Аммиак (по азоту)		2,0	0,1		
		Молибден		0,0025	0,0001		
2033 год							
1	Выпуск карьерных, ливневых и подотвальных вод в пруд- отстойник. Западная зона, карьер №1, чаши А, Б, В, Г 47°14'41.46"С 77°47'26.28"В	Взвешенные вещества	1 раз в квартал	500,0	23,45	Сторонняя аккредитованная лаборатория	В соответствии с методиками, утвержденными в РК
		Нефтепродукты		0,5	0,02		
		Нитраты		8,0	0,38		
		Хлориды		2020,65	94,77		
		Сульфаты		1020,09	47,84		
		Фториды		0,55	0,03		
		Мышьяк		0,05	0,002		
		Цинк		0,01	0,0005		
		Медь		0,0012	0,0001		
		Свинец		0,03	0,001		
		Алюминий		0,5	0,02		
		Никель		0,0004	0,00002		
		Железо		0,3	0,01		
		Марганец		0,04	0,002		
		Хром		0,05	0,002		
		Аммиак (по азоту)		2,0	0,09		
		Молибден		0,0025	0,0001		
2034 год							
1	Выпуск карьерных, ливневых и подотвальных вод в пруд- отстойник. Западная зона, карьер №1, чаши А, Б, В, Г 47°14'41.46"С 77°47'26.28"В	Взвешенные вещества	1 раз в квартал	500,0	23,45	Сторонняя аккредитованная лаборатория	В соответствии с методиками, утвержденными в РК
		Нефтепродукты		0,5	0,02		
		Нитраты		8,0	0,38		
		Хлориды		2020,65	94,77		
		Сульфаты		1020,09	47,84		
		Фториды		0,55	0,03		
		Мышьяк		0,05	0,002		
		Цинк		0,01	0,0005		
		Медь		0,0012	0,0001		
		Свинец		0,03	0,001		
		Алюминий		0,5	0,02		

Номер выпус ка	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичнос ть	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм ³	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Никель		0,0004	0,00002		
		Железо		0,3	0,01		
		Марганец		0,04	0,002		
		Хром		0,05	0,002		
		Аммиак (по азоту)		2,0	0,09		
		Молибден		0,0025	0,0001		
2035 год							
1	Выпуск карьерных, ливневых и подотвальных вод в пруд- отстойник. Западная зона, карьер №1, чаши А, Б, В, Г 47°14'41.46''С 77°47'26.28''В	Взвешенные вещества	1 раз в квартал	500,0	23,45	Сторонняя аккредитованная лаборатория	В соответствии с методиками, утвержденными в РК
		Нефтепродукты		0,5	0,02		
		Нитраты		8,0	0,38		
		Хлориды		2020,65	94,77		
		Сульфаты		1020,09	47,84		
		Фториды		0,55	0,03		
		Мышьяк		0,05	0,002		
		Цинк		0,01	0,0005		
		Медь		0,0012	0,0001		
		Свинец		0,03	0,001		
		Алюминий		0,5	0,02		
		Никель		0,0004	0,00002		
		Железо		0,3	0,01		
		Марганец		0,04	0,002		
		Хром		0,05	0,002		
		Аммиак (по азоту)		2,0	0,09		
		Молибден		0,0025	0,0001		
2	Выпуск карьерных, ливневых и подотвальных вод в пруд- отстойник. Западная зона, карьер №2 47°14'41.46''С 77°47'26.28''В	Взвешенные вещества	1 раз в квартал	500,0	27,5	Сторонняя аккредитованная лаборатория	В соответствии с методиками, утвержденными в РК
		Нефтепродукты		0,5	0,03		
		Нитраты		8,0	0,44		
		Хлориды		2020,65	111,14		
		Сульфаты		1020,09	56,1		
		Фториды		0,55	0,03		
		Мышьяк		0,05	0,003		
		Цинк		0,01	0,0006		
		Медь		0,0012	0,0001		
		Свинец		0,03	0,002		
		Алюминий		0,5	0,03		

Номер выпус ка	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичнос ть	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм ³	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Никель		0,0004	0,00002		
		Железо		0,3	0,02		
		Марганец		0,04	0,002		
		Хром		0,05	0,003		
		Аммиак (по азоту)		2,0	0,11		
		Молибден		0,0025	0,0001		
2036 год							
1	Выпуск карьерных, ливневых и подотвальных вод в пруд- отстойник. Западная зона, карьер №2 47°14'41.46"С 77°47'26.28"В	Взвешенные вещества	1 раз в квартал	500,0	27,5	Сторонняя аккредитованная лаборатория	В соответствии с методиками, утвержденными в РК
		Нефтепродукты		0,5	0,03		
		Нитраты		8,0	0,44		
		Хлориды		2020,65	111,14		
		Сульфаты		1020,09	56,1		
		Фториды		0,55	0,03		
		Мышьяк		0,05	0,003		
		Цинк		0,01	0,0006		
		Медь		0,0012	0,0001		
		Свинец		0,03	0,002		
		Алюминий		0,5	0,03		
		Никель		0,0004	0,00002		
		Железо		0,3	0,02		
		Марганец		0,04	0,002		
		Хром		0,05	0,003		
		Аммиак (по азоту)		2,0	0,11		
		Молибден		0,0025	0,0001		

Таблица 6.2 – План мониторинга состояния подземных вод на месторождении Сарыбулак на 2027-2036 гг.

№ п/п	Объекты наблюдений за изменением состояния окружающей среды	Точки отбора проб и место проведения измерений	Вид пробы	Периодичность контроля	Перечень контролируемых веществ/параметров	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6	7
1	Подземные воды в районе карьера №1 Западной зоны	Наблюдательные скважины №№1к, 2к, 3к, 4к	Разовая	1 раз в квартал	рН, жесткость, сухой остаток, азот аммонийный, кальций, магний, гидрокарбонаты, нефтепродукты, биологическое потребление кислорода (БПК ₅), взвешенные вещества, железо, кобальт, фториды, марганец, медь, мышьяк, азот нитритный (нитриты), азот нитратный (нитраты), свинец, сульфаты, хлориды, цинк	Согласно утвержденным в РК методикам
2	Подземные воды в районе карьера №2 Западной зоны	Наблюдательная скважина №5к				
3	Подземные воды в районе карьера №3 Западной зоны	Наблюдательная скважина №6к				
4	Подземные воды в районе породного отвала №1 Западной зоны	Наблюдательная скважина №11к				
5	Подземные воды в районе склада руды	Наблюдательная скважина №13к				
6	Подземные воды в районе пруда-отстойника	Наблюдательная скважина №14к				

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. «Экологический кодекс Республики Казахстан от 2.01.2021 г. №400-VI», (с изм. и доп. от 20.07.2026г.).
2. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №63 от 10.03.2021 г.
3. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемностям, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.
4. СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология».
5. Отчет о возможных воздействиях к «Плану горных работ по добыче золотосодержащих руд на месторождении Сарыбулак в области Абай открытым способом».

ПРИЛОЖЕНИЯ