



ПРОЕКТ
нормативов допустимых сбросов (НДС)
поступающих в пруд-испаритель
с очищенными хозяйственно-бытовыми
сточными и карьерными водами
рудника «Кентобе»
Представительства «Оркен-Кентобе»
ТОО «Оркен»
на период 2023-2027 гг.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Должность	Подпись	ФИО
Заместитель начальника ПО		Косач В.С.

Исполнитель (проектировщик): ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ»

Правом для разработки проекта является Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование №02275Р от 08.04.2021 г., выданная ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан».

Юридический адрес исполнителя:

Республика Казахстан,
Карагандинская область,
город Караганда,
район имени Казыбек Би,
улица Лободы, строение 40
тел./факс: 8 (7212) 42-56-17.

Оператор: Представительство «Оркен-Кентобе» ТОО «Оркен»

Юридический адрес:

Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Темиртау,
проспект Республики 1
тел./факс: 8 (71032) 26418; 26203.

АННОТАЦИЯ

Ранее проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ (ПДС), поступающих в пруд-испаритель с очищенными хозяйственно-бытовыми сточными водами рудника «Кентобе» Представительства «Оркен-Кентобе» ТОО «Оркен» был разработан в 2021 г., в котором были установлены нормативы эмиссий (ПДС) для водовыпуска №2 - сброс очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод рудника «Кентобе». Так же в 2016 году был разработан проект предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих в пруд-испаритель для карьерных вод рудника, в котором были установлены нормативы эмиссий (ПДС) для водовыпуска №1 – сброс карьерных вод. (приложение – Заключение государственной экологической экспертизы на проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ (ПДС), согласно которых:

Водовыпуск №1 на 2017 – 2026 годы объем карьерных сточных вод составлял:

Водовыпуск №1 – 684,93 м³/сутки; 250000,0 м³/год.

Водовыпуск №2 на 2021 – 2030 годы объем хозяйственно-бытовых сточных вод составлял:

Водовыпуск №2 – 36,08 м³/сутки; 13172 м³/год.

Сброс загрязняющих веществ карьерными сточными водами в пруд –испаритель составлял: 2017 – 2026 гг. – 55340,002 г/час и 484,778 т/год.

Сброс загрязняющих веществ хозяйственно – бытовыми сточными водами в пруд-испаритель на 2021 – 2030 гг. составлял 2 347,04 г/час и 12,1234 т/год.

Проектные материалы выполнены ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» на основании Государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02275Р от 08.04.2021 г. (приложение – Лицензия ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02275Р от 08.04.2021 г.).

Настоящий проект нормативов сбросов (НДС) поступающих в пруд-испаритель с очищенными хозяйственно-бытовыми сточными и карьерными водами рудника «Кентобе» Представительства «Оркен-Кентобе» ТОО «Оркен» разрабатывается в связи с вступлением нового экологического кодекса, объединения двух водовыпусков №1 и №2 в один проект и получения экологического разрешения на воздействие согласно статье 120 п.1.

При выполнении настоящей работы был произведен сбор и анализ информации по:

- использованию водных ресурсов по руднику «Кентобе»;
- источникам формирования хозяйственно-бытовых сточных вод, сбрасываемых в пруд – испаритель (накопитель);
- количественным и качественным характеристикам сбрасываемых стоков;
- состоянию водоохранной деятельности предприятия.

Нормативы предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ установлены в соответствии с требованиями Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

Расчетные условия (фактическая концентрация загрязняющих веществ) для определения величин ПДС приняты по перспективным, менее благоприятным значениям согласно п. 74 вышеуказанного Приказа.

Для накопителя сточных вод замкнутого типа (пруд – испаритель) $S_{дс}$ принимается равным $S_{факт}$.

В Проекте выполнено нормирование следующего перечня сбрасываемых веществ: *Взвешенные вещества, Сульфаты, Хлориды, Азот аммонийный, Нитраты, Нитриты, Фосфаты, Фенолы, ХПК, Железо общее, Нефтепродукты, АПАВ, БПК, марганец, барий*, а также определены источники сброса загрязняющих веществ в пруд – испаритель, их качественные и количественные характеристики, рассчитаны нормативы предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ в приемник сточных вод.

На 2023 – 2027 годы объем сточных вод составит:

Водовыпуск №1 – 684,93 м³/сутки; 250000,0 м³/год;

Водовыпуск №2 – 36,088 м³/сутки; 13172 м³/год.

Сброс загрязняющих веществ карьерными сточными водами в пруд – испаритель составит:

2023 – 2027 гг. – **51926,76** г/час и **454,8784** т/год.

Сброс загрязняющих веществ хозяйственно – бытовыми сточными водами в пруд – испаритель составит:

2023 – 2027 гг. – **2123,12** г/час и **10,9670** т/год.

Согласно вступившего в силу Экологического Кодекса РК от 01.07.2021 года **Решением по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от 08.09.2021 года категория объекта определена I (приложение).**

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	3
СОДЕРЖАНИЕ	5
СПИСОК ТАБЛИЦ	5
СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ.....	6
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	7
ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	8
ВВЕДЕНИЕ.....	9
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ.....	10
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	13
2.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩИХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ, УКРУПНЕННЫЙ АНАЛИЗ ИХ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ. "ХАРАКТЕРИСТИКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ".....	31
2.2. ОЦЕНКА СТЕПЕНИ СООТВЕТСТВИЯ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И МЕТОДОВ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД, ПЕРЕДОВОМУ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ УРОВНЮ В СТРАНЕ И ЗА РУБЕЖОМ	36
2.3. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В СОСТАВЕ СТОЧНЫХ ВОД ОПЕРАТОРА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ РАЗРАБОТЧИКОМ ПРОЕКТА ЛИБО ЗАКАЗЧИКОМ НА ОСНОВАНИИ ПРОВЕДЕННОЙ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ СТОЧНЫХ ВОД	37
2.4. ПО КАЖДОМУ ВЫПУСКУ СТОЧНЫХ ВОД ПРЕДОСТАВЛЯЮТСЯ ДАННЫЕ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В СТОЧНЫХ ВОДАХ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 3 ГОДА	40
2.5. 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 ПЕРЕДАННЫХ ДРУГИМ ОПЕРАТОРАМ ..	42
2.6. СВЕДЕНИЯ О КОНСТРУКЦИИ ВОДОВЫПУСКНОГО УСТРОЙСТВА И ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ.....	44
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКА СТОЧНЫХ ВОД	49
4. РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ.....	50
4.1. РАСЧЕТ НОРМАТИВОВ ДС ДЛЯ ВОДОВЫПУСКА №1. СБРОС КАРЬЕРНЫХ СТОЧНЫХ ВОД В ПРУДЫ-НАКОПИТЕЛИ (ИСПАРИТЕЛИ).....	51
4.2. РАСЧЕТ НОРМАТИВОВ ДС ДЛЯ ВЫПУСКА №2 СБРОС ОЧИЩЕННЫХ ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВЫХ СТОЧНЫХ ВОД В ПРУДЫ-НАКОПИТЕЛИ (ИСПАРИТЕЛИ).....	53
5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД.....	55
6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ.....	56
7. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	60

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 – Объемы вскрышных и добычных работ	13
Таблица 2.2 –Характеристика станков для бурения	14
Таблица 2.3 – Объемы бурения	14
Таблица 2.4 –Объемы горной массы подлежащей взрыванию.....	14
Таблица 2.5 –Расход взрывчатых веществ.....	14
Таблица 2.6 – Марка и количество экскаваторов на вскрыше.....	15
Таблица 2.7 – Марка и количество экскаваторов на добыче	15
Таблица 2.8 –Производственные показатели объемов добычи руд и образования вскрышных пород.....	16
Таблица 2.9 –Объемы поступающие в отвал	16
Таблица 2.10 – Объем отходов, поступающих в отвал №1	16
Таблица 2.11 –Площадь отвала	16
Таблица 2.12 – Объем отходов, поступающих в отвал №3	17
Таблица 2.13 –Площадь отвала	17
Таблица 2.14 –Объемы материала используемого на отсыпку дорог	22
Таблица 2.15 - Ежегодный объем реализуемого топлива на складе ГСМ:.....	25

Таблица 2.16 – Характеристики резервуаров	25
Таблица 2.17 – Характеристика ТРК	25
Таблица 2.18 – Перечень электродов.....	26
Таблица 2.19 – Перечень ЛКМ.....	27
Таблица 2.20 – Перечень станков	27
Таблица 2.21 Водохозяйственный баланс рудника «Кентобе» на 2021-2022 гг.	32
Таблица 2.22 –Эффективность работы очистных сооружений на водовыпуске №1 карьерные сточные воды	34
Таблица 2.23 –Эффективность работы очистных сооружений на водовыпуске №2 хозяйственно-бытовые сточные воды	35
Таблица 2.24 – Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод оператора определяется разработчиком проекта либо заказчиком на основании проведенной инвентаризации сточных вод	37
Таблица 2.25 –Результаты инвентаризации выпусков сточных вод по водовыпуску №1 карьерные сточные воды	38
Таблица 2.26 –Результаты инвентаризации выпусков сточных вод по водовыпуску №2 хозяйственно-бытовые сточные воды	39
Таблица 2.27 – Данные концентраций загрязняющих веществ в сточных водах за последние 3 года по водовыпуску №1 карьерные сточные воды.....	40
Таблица 2.28 – Данные концентраций загрязняющих веществ в сточных водах за последние 3 года по водовыпуску №2 хозяйственно-бытовые сточные воды	41
Таблица 2.29 – Баланс водопотребления и водоотведения	42
Таблица 4.1.1 – Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод водовыпуск №1	51
Таблица 4.1.2 – Нормативы сбросов загрязняющих веществ объекту водовыпуск№1	52
Таблица 4.2.1 – Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод водовыпуск №2	53
Таблица 4.2.2 – Нормативы сбросов загрязняющих веществ объекту водовыпуск№2	54
Таблица 6.1 – План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов.....	58

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рисунок 1.1 –Ситуационный план расположения рудника «Кентобе».....	11
Рисунок 1.2 –Ситуационная карта-схема района расположения промплощадки рудника «Кентобе» Представительства «Оркен-Кентобе» ТОО «Оркен», с указанием на ней основных объектов рудника, в том числе пруда-испарителя, принимающего сточные воды предприятия, водовыпуск №1, водовыпуск №2	12
Рисунок 2.1 –Принципиальная схема очистки	46

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ПДК	предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ;
ПН	Пруд-накопитель;
НДС	Нормативы допустимых сбросов;
БПК	Биологическое потребление кислорода;
КОС	Канализационные очистные сооружения.
ООС	– охрана окружающей среды
ОС	– окружающая среда
ГЭЭ	– государственная экологическая экспертиза
СП	– санитарные правила
м/р	– месторождение
КПП	– контрольно – пропускной пункт
ЗВ	– загрязняющее вещество
РНД	– республиканский нормативный документ
ВВГ	– влажное внутрислое горение
ПТВ	– паротепловое воздействие
ГЗУ	– групповая замерная установка
АГРП	– автоматический газораспределительный пункт
ЦДН	– цех добычи нефти
ЦППН	– цех подготовки и перекачки нефти
ДНС	– дожимная насосная станция
БКНС	– блочно – кустовая насосная станция
ЦПП	– цех производства пара
ЦТВС	– цех тепловодоснабжения
БМТС	– База материально-технического снабжения
ОГМ	– отдел главного механика
ОЖКХ	– отдел жилищно – коммунального хозяйства
ВФС	– водофильтровальная станция
ВПУ	– водоподготовительная установка

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Нормированное вещество – примесь в воде, для которой установлена предельно допустимая концентрация (ПДК);

Искусственные водные объекты, предназначенные для естественной биологической очистки сточных вод, – **пруды-накопители, пруды-испарители**, биологические пруды, поля-фильтрации, поля-орошения, п. 21-2), статья 1, Водного кодекса РК;

Сточные воды — атмосферные воды и осадки, к которым относятся талые и дождевые воды, а также воды от полива зеленых насаждений и улиц, отводимые в водоёмы с территорий промышленных предприятий и населённых мест через систему канализации или самотёком, свойства которых оказались ухудшенными в результате деятельности человека;

Пластовые воды – обычные спутники нефтяных и газовых месторождений. Воды встречаются либо в тех же пластах-коллекторах, которыми контролируются нефтяные и газовые залежи, либо образуют самостоятельные чисто водоносные пласты.

Сбросной канал – искусственное сооружение, являющееся продолжением распределительной сети и используемое для сброса использованной и излишней воды в русло реки или естественное понижение местности;

Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ – величины допустимого содержания загрязняющих веществ в водных объектах и воздействие физических факторов на водную среду, устанавливаемые в целях охраны здоровья человека и предотвращения вредного влияния на растительный и животный мир. ПДК – концентрация индивидуального вещества в воде, выше которой вода непригодна для установленного вида водопользования. При концентрации вещества, равной или меньшей ПДК, вода остается такой же безвредной для всего живого, как и вода, в которой полностью отсутствует данное вещество;

Нормативы качества воды – количественные показатели предельных гидрохимической, микробиологической, физической характеристик воды, которые должны быть соблюдены для достижения целевых показателей состояния поверхностных водных объектов, п. 43-1), статья 1, Водного кодекса РК;

Контролируемые показатели – показатели состава и свойств воды, подлежащие контролю при проверке соблюдения установленных норм качества воды в водном объекте и на выпуске сточных вод.

ВВЕДЕНИЕ

Решение проблемы нормирования качества вод, подверженных антропогенному воздействию, требует научно обоснованных ограничений на сброс сточных вод в поверхностные водные объекты, т.е. установления величины нормативов допустимых сбросов (НДС) веществ, максимально допустимой к отведению с установленным режимом с целью обеспечения норм качества воды в контрольном створе.

Научно-методические подходы к установлению норм предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты основаны на общепринятых в области охраны водных ресурсов основополагающих документах:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № № 400-VI ЗРК;
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209;
- «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63;

Исполнитель проекта ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ», имеет государственную лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02275Р от 08.04.2021 г. (приложение).

Заказчик проекта:

Представительство «Оркен-Кентобе» ТОО «Оркен»
Республика Казахстан, Карагандинская область, Каркаралинский район, рудник Кентобе.

Организация - разработчик проекта:

ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ»
Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02275Р от 08.04.2021 г.
Юридический адрес организации:
Республика Казахстан, город Караганда, район имени Казыбе Би, улица Лободы, строение 40, почтовый индекс 100008

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

Основной производственной деятельностью рудника «Кентобе» является добыча железной руды открытым способом. Предприятие входит в состав железорудного департамента АО «АрселорМиттал Темиртау».

Рудник «Кентобе» ТОО «Оркен» расположен в Каркаралинском районе Карагандинской области в пределах Кентобе-Тогайского рудного поля, на площади которого расположены железорудные месторождения «Кентобе» (промплощадка Кентобе).

В пределах месторождения «Кентобе» - рудника «Кентобе» сосредоточены все необходимые объекты инфраструктуры рудника, в том числе и вахтовый поселок, предназначенный для бытового обслуживания и проживания персонала. Рудник «Кентобе» обеспечен подъездными путями, необходимыми коммуникациями, а также источниками электро- и водоснабжения.

В 225 км к западу от рудника находится город Караганда, а в 250 км город Темиртау. К западу от рудника в 50 км находится районный центр, город Каркаралинск, а в 35 км - поселок Карагайлы.

От станции Карагайлы к руднику проложена железнодорожная ветка, связывающая его с городом Карагандой. Вдоль юго-западной границы земельного отвода рудника проходит автомагистраль Караганда - Кайнар - Актогай.

Ближайшие поселки Буркутты и Бакты находятся в 18 и 12 км от рудника «Кентобе».

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений в районе расположения рудника «Кентобе» и пруда-испарителя нет.

Ситуационная карта-схема района расположения промплощадки рудника «Кентобе» Представительства «Оркен-Кентобе» ТОО «Оркен», с указанием на ней основных объектов рудника, в том числе пруда-испарителя, принимающего сточные воды предприятия, приведена в рисунке 1.1-1.2.

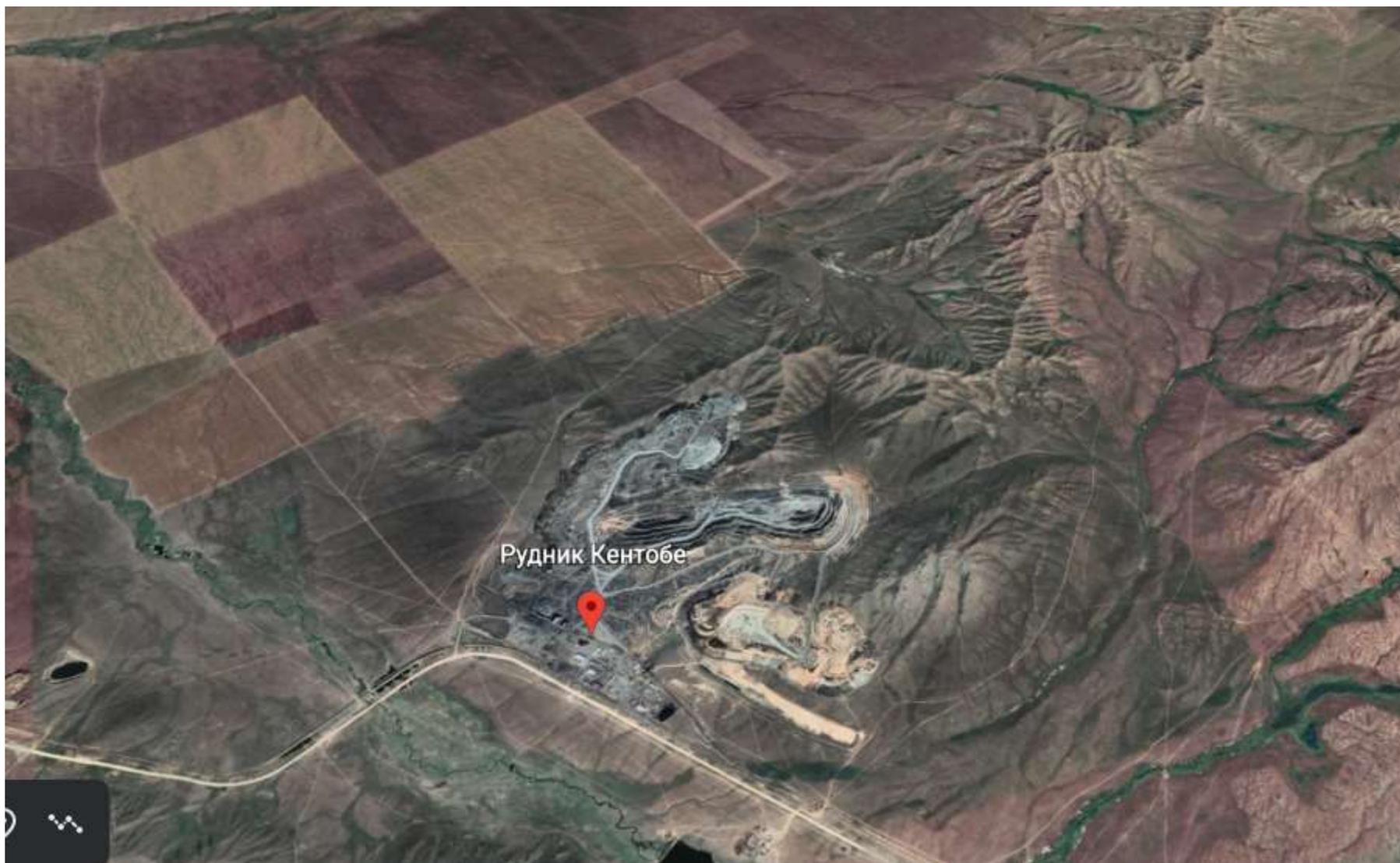


Рисунок 1.1 –Ситуационный план расположения рудника «Кентобе»



Рисунок 1.2 –Ситуационная карта-схема района расположения промплощадки рудника «Кентобе» Представительства «Оркен-Кентобе» ТОО «Оркен», с указанием на ней основных объектов рудника, в том числе пруда-испарителя, принимающего сточные воды предприятия, водовыпуск №1, водовыпуск №2

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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

Основной деятельностью Представительства «Оркен-Кентобе» ТОО «Оркен» является добыча железных руд месторождения Кентобе и их обогащение методом сухой магнитной сепарации.

Объемы вскрышных и добычных работ приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – *Объемы вскрышных и добычных работ*

Наименование	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
Горная масса					
м ³	3182903	4980831	5071247	5161662	5161662
тонн	9026100	14148000	14495000	14520000	14884000
Вскрыша					
коэффициент вскрыши, м ³ /т	4,00	6,40	4,27	3,20	3,20
плотность, т/м ³	2,76	2,79	2,79	2,71	2,79
Коэффициент крепости по Протодяконову	17	17	17	17	17
влажность, %	1	1	1	1	1
м ³	2110101	2110101	2331600	2331600	2331600
тонн	5908283	5908283	6528480	6528480	6528480
Руда					
плотность, т/м ³	4,08	4,08	4,08	4,08	4,08
Коэффициент крепости по Протодяконову	19	19	19	19	19
влажность, %	1	1	1	1	1
м ³	202950	202950	224900	224900	224900
тонн	828000	828000	917600	917600	917600

Выпуск концентрата на 2023-2027 года составляет 600 тыс. тонн ежегодно.

Ниже приводятся характеристики объектов производственной деятельности месторождения. В разделе даны сведения непосредственно о тех цехах и участках, где происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферу.

Тогай 1

Породный отвал №2 (ист. 6003). Породный отвал №2 не эксплуатировался с 2001 г., общая площадь его составляет 3,6500 га (36500 м²). Отвал частично озеленен (в результате само зарастания) и в проектный период (2023-2027 гг.) эксплуатировать его не планируется. Источник выбросов неорганизованный.

Тогай 2

Породный отвал №4 (ист. 6024). Породный отвал №4 не эксплуатировался с 2009 г., общая площадь его составляет 9,1200 га (91200 м²). Отвал частично озеленен (в результате самозарастания) и в проектный период (2023-2027 гг.) эксплуатировать его не планируется. Источник выбросов неорганизованный.

Кентобе

Карьер (ист. 6001)

Буровые работы.

Горные работы ведутся с предварительной буровзрывной подготовкой. Бурение скважин производится 2 станками марки СБШ-250МН, с объемной производительностью 2,06 м³/час. С 2024 года бурение будет проводиться 2 станками марки Epiroc D165, с объемной производительностью 1,48 м³/час.

Крепость породы 16-20 по шкале М. М. Протодяконова. Влажность материала при бурении, согласно данным заказчика, составит – 1%. Пылеподавление производится воздушно-водяной смесью. Источник выбросов неорганизованный.

Таблица 2.2 – Характеристика станков для бурения

Наименование станка	количество					Диаметр скважины, мм	Скорость бурения, макс. м/час	Время работы станка час/год
	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год			
СБШ-250МН (для вскрыши/для добычи)	2	2	2	2	2	250	6	2023г- 6800ч 2024г- 4800ч 2025г- 4800ч 2026г- 4800ч 2027г- 4800ч
Epiroc D165 (для вскрыши/для добычи)		2	2	2	2	165	6	2024г- 6800ч 2025г- 6800ч 2026г- 6800ч 2027г- 6800ч

Привод станков - электрический.

Таблица 2.3 – Объемы бурения

	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
Всего, погонные метры:	141359	149213	223275	272351	300598
По вскрыше, погонные метры	128326	127111	190123	228148	256395
По добыче, погонные метры	13033	22102	33152	44203	44203

Взрывные работы.

Таблица 2.4 – Объемы горной массы подлежащей взрыванию

Наименование	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
Всего, м ³	3095903	2520831	3771247	4561662	5081662
<i>По вскрыше</i>					
м ³	2913000	2340000	3500000	4200000	4720000
<i>По добыче</i>					
м ³	182903	180831	271247	361662	361662

Для производства взрывных работ применяется взрывчатое вещество (ВВ) марки интерит 40. В виде мероприятия по газо- и пылеподавлению применяется гидрозабойка скважин. Крепость взрываемого материала, согласно данным заказчика, 17-19 по шкале М. М. Протодяконова. Источник выбросов залповый.

Таблица 2.5 – Расход взрывчатых веществ

Наименование показателей		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
Интерит 40	всего, тонн	750	750	750	750	750

	по вскрыше, тонн	262	262	262	262	262
	по руде, тонн	488	488	488	488	488
	всего, тонн	280	280	280	280	280
Игдарин	по вскрыше, тонн	98	98	98	98	98
	по руде, тонн	182	182	182	182	182

При проведении взрывных работах в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая диоксида кремния 70-20%, углерода оксид, азота оксид, азота диоксид.

Источник выбросов неорганизованный.

Для измельчения негабаритных кусков руды в карьере используется бутобой Cat 385. Время работы 2600 часов в год.

При работе бутобоя в атмосферный воздух выделяется следующее загрязняющее вещество: пыль неорганическая диоксида кремния 70-20%.

Источники выбросов неорганизованные.

Выемочные, погрузочные работы

Производиться выемка вскрышной породы экскаваторами и погрузка в автосамосвалы.

Таблица 2.6 – Марка и количество экскаваторов на вскрыше.

Марка экскаватора/объем ковша, м ³	Количество экскаваторов, шт.				
	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
ЭКГ-5А	1	1	1	1	1
Komatsu PC 1200	2	2	2	2	2
Liebherr R9100	1	1	1	1	1
САТ 385	1	1	1	1	1

Привод каждого экскаватора электрический.

Время проведения работ:

2023 год – 4200 часов в год;

2024 год – 4200 часов в год;

2025 год – 4200 часов в год;

2026 год – 4200 часов в год;

2026 год – 4200 часов в год.

Производиться выемка руды экскаваторами и погрузка в автосамосвалы.

Таблица 2.7 – Марка и количество экскаваторов на добыче

Марка экскаватора/объем ковша, м ³	Количество экскаваторов, шт.				
	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
ЭКГ-5А	1	1	1	1	1
Komatsu PC 1200	2	2	2	2	2
Liebherr R9100	1	1	1	1	1
САТ 385	1	1	1	1	1

Привод каждого экскаватора электрический.

Время проведения работ:

2023 год – 2500 часов в год;
 2024 год – 2500 часов в год;
 2025 год – 2500 часов в год;
 2026 год – 2500 часов в год;
 2027 год – 2500 часов в год.

Погрузочно-выемочные работы производятся на открытой площадке. Высота пересыпки 8 м. Влажность и крупность материала приняты согласно данным заказчика:

- вскрыша: влажность 1 %, крупность 0-1000 мм;
- руда: влажность 1 %, крупность 0-1000 мм.

На период действия проекта 2023-2027 года запланированы следующие объемы добычи и образования вскрышных пород, представленные в таблице.

Таблица 2.8 –Производственные показатели объемов добычи руд и образования вскрышных пород

Наименование показателей	Ед. изм	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
Отработка вскрыши	м ³	2110100	2110100	2331600	2331600	2331600
	тонн	5908280	5908280	6528480	6528480	6528480
Добыча руды	м ³	203000	203000	224900	224900	224900
	тонн	828000	828000	917600	917600	917600

Источники выбросов неорганизованные.

Отвалы.

Таблица 2.9 –Объемы поступающие в отвал

Параметр	Ед.изм.	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
Объем образования вскрыши	м ³	2110100	2110100	2331600	2331600	2331600
	т	5908280	5908280	6528480	6528480	6528480
Объем размещения вскрыши	м ³	2110100	2110100	2331600	2331600	2331600
	т	5908280	5908280	6528480	6528480	6528480

Породный отвал №1 «Западный» (ист.6002).

Вскрышные породы, золошлак в отвал доставляются автосамосвалами БелАЗ 7523 грузоподъемностью 45 т, Cat-773-т грузоподъемностью 55 т и HD-465 грузоподъемностью 55 т. Отходы не смешиваются и размещаются отдельно. Разгрузка будет осуществляться единовременным сбросом, на открытой площадке. Планируется отвал бульдозером. Влажность материалов равны: вскрыша – 1%, золошлак – 0,5%.

Таблица 2.10 – Объем отходов, поступающих в отвал №1

Год	Ед. изм.	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
Вскрыша	м ³	840040	840040	932640	932640	932640
	т	2363312	2363312	2611392	2611392	2611392
Золошлак	м ³	51,08	51,08	51,08	51,08	51,08
	т	127,701	127,701	127,701	127,701	127,701
Итого	м ³	51,08	51,08	51,08	51,08	51,08
	т	127,701	127,701	127,701	127,701	127,701

Таблица 2.11 –Площадь отвала

Параметры	Ед. изм.	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
Общая площадь	га	65,65	65,65	65,65	65,65	65,65

Источник выбросов неорганизованный.

Породный отвал №3 «Восточный» (ист. 6004).

Вскрышные породы в отвал доставляются автосамосвалами БелАЗ 7523 грузоподъемностью 42 т, Cat-773-t грузоподъемностью 55 т и HD-465 грузоподъемностью 55 т. Разгрузка будет осуществляться единовременным сбросом, на открытой площадке. Планируется отвал бульдозером. Влажность материала равна: вскрыша – 1%.

Таблица 2.12 – Объем отходов, поступающих в отвал №3

Год	Ед. изм.	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
Вскрыша	м ³	1270060	1270060	1398960	1398960	1398960
	т	3544968	3544968	3917088	3917088	3917088

Таблица 2.13 –Площадь отвала

Параметры	Ед. изм.	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
Общая площадь	га	55	57	60	62	65

Источник выбросов неорганизованный.

Склады.

На территории предприятия расположены следующие склады:

- 1 Склад ПСП;
- 2 Склад готовой продукции (концентрат);
- 3 Склад руды;
- 4 Склад щебня (отвал № 5).

Склад ПСП (ист. 6015).

Обработка ПСП в проектный период не планируется. Площадь склада составляет 12000 м². Влажность и крупность материала приняты согласно данным заказчика: влажность 5-7 %, крупность до 500 мм. Источник выбросов неорганизованный.

Склад готовой продукции (концентрат):

Фракция – 0-60 мм. Влажность – 3-5 %.

Основной склад S 36 400 м², емкость 1 000 000 тн. фракция 0-60 мм

Дозировочный S 1 200 м², емкость 1000 тн. фракция 0-60 мм

Источник выбросов неорганизованный.

Склад руды (ист. 6005).

Руда на склад доставляется автосамосвалами БелАЗ 7523 грузоподъемностью 45 т, Cat-773-t грузоподъемностью 55 т и HD-465 грузоподъемностью 55 т.

Фракция – 0-1000 мм. Влажность – 1,1 %. Ёмкость 250 000 тонн

Площадь склада за 2023-2027 гг. составит 42 000 м².

Склад руды условно делится на два склада, кондиционной руды и бедной руды.

Склад кондиционной руды: S – 37 000 м², емкость – 200 000 тн.

Склад бедной руда: $S = 5\,000\text{ м}^2$, емкость – 50 000 тн. Разгрузка будет осуществляться единовременным сбросом, на открытой площадке. Планироваться склад будет бульдозером. Влажность 1 %, крупность 0-1000 мм. Не весь объем руды с карьера будет поступать на склад. Часть руды отгружается сразу в приемный бункер дробилки.

С целью уменьшения выбросов в атмосферу планируется проводить гидрообеспыливание площади склада, эффективность 0,85.

Объем материала, поступающего на склад, составляет в среднем 35% от количества добытой руды:

2023 год – 290000 тонн;

2024 год – 290000 тонн;

2025 год – 321000 тонн;

2026 год – 321000 тонн;

2027 год – 321000 тонн.

Для подачи руды в приемный бункер дробилки, загрузка в автосамосвал будет осуществляться экскаватором, объемом ковша 5 м^3 .

Объем материала, отгружаемого со склада:

2023 год – 290000 тонн;

2024 год – 290000 тонн;

2025 год – 321000 тонн;

2026 год – 321000 тонн;

2027 год – 321000 тонн.

Источник выбросов неорганизованный.

Дробильно-обогащительная фабрика (ист. 0001-0007, 6006,6007, 6016)

*В работе дробильно-обогащительной фабрики используется помимо ежегодно добытой руды, еще и руда не переработанная за предыдущие года**

Производительность фабрики составит:

2023 год – 828000 тонн;

2024 год – 828000 тонн;

2025 год – 917600 тонн;

2026 год – 917600 тонн;

2027 год – 917600 тонн.

Руда в приемный бункер ДОФ поступает с карьера и со склада руды.

С карьера:

2023 год – 528000 тонн;

2024 год – 528000 тонн;

2025 год – 528000 тонн.

2026 год – 528000 тонн;

2027 год – 528000 тонн;

Со склада руды:

2023 год – 290000 тонн;

2024 год – 290000 тонн;

2025 год – 320000 тонн;

2026 год – 290000 тонн;

2027 год – 290000 тонн;

Влажность руды - 1%. Режим работы 6600 ч/год.

Узел пересыпки руды в исходный бункер дробилки С-125– высота пересыпки 2-4 м, крупность материала – 760мм.

С целью уменьшения выбросов в атмосферу на данном источнике установлена оросительная установка с эффективностью 0,85.

Дробление руды в щековой дробилке С-125 (ист. 0001) - режим работы 6600 ч/год.

Узел пересыпки руды из щековой дробилки на ленточный конвейер №1а (ист. 0001) – высота пересыпки 1 м, крупность материала – 10-250 мм.

Конвейер № 1а (ист. 6006). Режим работы ленточных конвейеров 6600 ч/ год, общая длина открытых конвейеров – 90 м, ширина конвейерной ленты 1 м. Конвейер открыт с 2-х сторон, по бокам.

Корпус среднего дробления (КСД)

Узел пересыпки руды с конвейера №1а в приемный бункер питателя агрегата дробления (конусная дробилка КСД 2200 Т) (Ист. 0002) - высота пересыпки 2 м, крупность материала-10-250 мм.

Дробление руды в конусной дробилке КСД 2200 Т (среднее дробление) (ист. 0002) - режим работы 6600 ч/год.

Узел пересыпки руды из дробилки КСД 2200 Т на конвейер №3 (ист. 0002) - высота пересыпки 1 м, крупность материала-10-80 мм.

Конвейер № 3 (Ист. 0002). Режим работы ленточных конвейеров 6600 ч/ год, общая длина конвейеров, 58 м, ширина конвейерной ленты 1,2 м.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от пересыпки руды с конвейера №1а, дробления руды в конусной дробилке КСД 2200 Т (среднее дробление), пересыпки руды из дробилки КСД 2200 Т на конвейер №3 и от конвейера № 3 осуществляется через АС-1а, оборудованную группой из четырех циклонов СКЦН-34-1000 с эффективностью 97 %.

С целью уменьшения выбросов в атмосферу на данном источнике еще установлена оросительная установка с эффективностью 0,85.

Корпус мелкого дробления

В корпусе мелкого дробления 2 дробилки КМД Т-2200 (рабочая и резервная). Одновременно работает, только одна дробилка.

Узел пересыпки руды с ленточного конвейера №3 в приемный бункер конусной дробилки КМД Т-2200 (Ист. 0003-0004) - высота пересыпки 2 м, крупность материала 10-80 мм.

Дробление руды в дробилке конусной КМД Т-2200 (ист. 0003-0004) - режим работы 6600 ч/год.

Узел пересыпки руды из конусной дробилки КМД Т-2200 на конвейер №4 (Ист. 0003-0004) - высота пересыпки 1 м, крупность материала-0-60 мм.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от пересыпки руды с ленточного конвейера №3 в приемный бункер конусной дробилки КМД Т-2200, дробления руды в дробилке конусной КМД Т-2200, пересыпки руды из конусной дробилки КМД Т-2200 на конвейер №4 осуществляется через аспирационные системы АС-1 и АС-2, оборудованные группами из четырех циклонов СКЦН-34-1000 с эффективностью 97 %. Одновременно работает только одна аспирационная система (либо АС-1, либо АС-2), в зависимости от того какая дробилка в работе.

Конвейер № 4 (ист. 0005). Режим работы ленточных конвейеров 6600 ч/ год, общая длина конвейеров, 21 м, ширина конвейерной ленты 1,2 м.

Узел пересыпки руды с конвейера №4 на конвейер № 5 (ист. 0005) - высота пересыпки 1 м, крупность материала-0-60 мм.

Конвейер № 5 (ист. 0005). Режим работы ленточных конвейеров 6600 ч/ год, общая длина конвейеров, 120 м, ширина конвейерной ленты 1,2 м.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от конвейера №4, от пересыпки руды с конвейера №4 на конвейер № 5 и конвейера № 5 осуществляется через АС-3, оборудованную группой из четырех циклонов СКЦН-34-1000 с эффективностью 97 %.

С целью уменьшения выбросов в атмосферу на данном источнике еще установлена оросительная установка с эффективностью 0,85.

Корпус сухой магнитной сепарации

Узел пересыпки руды с конвейера №5 в бункер-накопитель (4 шт.) КСМС (ист. 0006-0007) – высота пересыпки 2 м, крупность материала-0-60 мм.

Магнитный сепаратор 2ПБС-90/250 (всего 6 ед., в работе -4 ед.) (ист. 0006-0007) - высота пересыпки 2 м, крупность материала-0-60 мм.

Узел пересыпки концентрата с КСМС на конвейер №6 (ист. 0006-0007) - высота пересыпки 1м, крупность материала-0-60 мм.

Конвейер № 6 (ист. 0006-0007,6007). Режим работы ленточных конвейеров 6600 ч/год, длина закрытой части конвейера 50 м, открытой - 36,9 ширина конвейерной ленты 1,2 м.

Узел пересыпки концентрата с конвейера №6 на конус (ист. 6007) - высота пересыпки 4-6 м, крупность материала-0-60 мм. Узел пересыпки оборудован погрузочным рукавом.

Узел пересыпки хвостов из КСМС на конвейер №7 (ист. 0006-0007) - высота пересыпки 1 м, крупность материала-0-60 мм.

Конвейер № 7 (ист. 0006-0007). Режим работы ленточных конвейеров 6600 ч/ год, общая длина конвейеров, 27,5 м, ширина конвейерной ленты 1 м.

Узел пересыпки хвостов с конвейера №7 на конвейер № 8 (ист. 0006-0007) - высота пересыпки 1 м, крупность материала-0-60 мм.

Конвейер № 8 (ист. 0006-0007, 6016). Режим работы ленточных конвейеров 6600 ч/год, длина закрытой части конвейера 30 м, открытой - 15,5 ширина конвейерной ленты 1 м.

Узел пересыпки хвостов с конвейера №8 на конус (ист. 6016) - высота пересыпки 4-6 м, крупность материала-0-60 мм. Узел пересыпки оборудован погрузочным рукавом.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от КСМС (от пересыпки руды с конвейера №5 в бункер-накопитель КСМС, от магнитных сепараторов 2ПБС-90/250, пересыпки концентрата с КСМС на конвейер №6 от конвейера № 6 (закрытая часть), пересыпки хвостов из КСМС на конвейер №7, от конвейера № 7, пересыпки хвостов с конвейера №7 на конвейер № 8 и от конвейера №8 (закрытая часть) поступают в осадительную камеру. Запыленный воздух из осадительной камеры поступает в 2 группы из 4-х циклонов типа СКЦН-34-1000 АС-21 и АС-22 со степенью пылеулавливания 97%, при накоплении бункера 1, 2 работает АС-21, при накоплении бункера 2, 4 работает АС-22.

С целью уменьшения выбросов в атмосферу на данном источнике еще установлена оросительная установка с эффективностью 0,85.

Узел пересыпки концентрата с конвейера №6 на конус, конвейер № 6 (открытая часть), конвейер № 8 (открытая часть), узел пересыпки хвостов с конвейера №8 на конус расположены на открытой площадке и являются неорганизованными источниками.

В настоящее время корпус крупного дробления ККД-1 не функционирует в связи с изношенностью оборудования. В ККД-1 расположено оборудование - дробилка щековая СМД-118 и дробилка конусная КСД-2200Т. В рассматриваемый период 2021-2025 годы ККД-1 эксплуатироваться не будет и настоящим проектом не учитывается.

Оросительная система работает в теплый период времени года.

Склад и конус концентрата (ист.6008).

С конвейера № 6, через рукав, концентрат разгружается на открытую площадку, образуя конус, S- 30 м², высотой – 5 м. Концентрат с конуса загружается в автосамосвал и распределяется на складе. Разгрузка будет осуществляться единовременным сбросом, на открытой площадке. Влажность и крупность материала приняты согласно данным заказчика: влажность 3-5 % (при формировании склада), влажность 3-5% (в связи с гидрообеспылением, при хранении и отгрузке со склада), крупность 0-60 мм. С целью уменьшения выбросов в атмосферу планируется проводить гидрообеспыление, эффективность 0,85.

Объем материала, поступающего на склад:

2023 год – 600000 тонн;

2024 год – 600000 тонн;

2025 год – 600000 тонн;

2026 год – 600000 тонн;

2027 год – 600000 тонн;

Со склада осуществляется отгрузка концентрата потребителю в ж/д вагоны.

Объем материала, отгружаемого со склада:

2023 год – 600000 тонн;

2024 год – 600000 тонн;

2025 год – 600000 тонн;

2026 год – 600000 тонн;

2027 год – 600000 тонн;

Источник выбросов неорганизованный.

Склад и конус хвостов обогащения (ист.6009) (склад щебня).

С конвейера №8, через рукав, хвосты разгружаются на открытую площадку $S = 30\text{ м}^2$, высота – 5 м. Хвосты обогащения с конуса загружается в автосамосвал и распределяется на складе. Разгрузка будет осуществляться единовременным сбросом, на открытой площадке.

Влажность 3-5 %, крупность 0-60 мм. Объем материала, поступающего на склад:

2023 год – 150000 тонн;

2024 год – 150000 тонн;

2025 год – 250000 тонн;

2026 год – 250000 тонн;

2027 год – 250000 тонн;

Со склада осуществляется загрузка хвостов обогащения в автосамосвалы, для транспортировки на собственные нужды.

Объем материала, отгружаемого со склада:

2023 год – 78000 тонн;

2024 год – 78000 тонн;

2025 год – 67000 тонн;

2026 год – 67000 тонн;

2027 год – 67000 тонн;

Общая площадь склада хвостов составляет 40 000 м².

Источник выбросов неорганизованный.

Время работы склада – 8760 часов в год.

Погрузчик на складе – ЭКГ-5А (электропривод)

Время работы: 3 часа в смену, 6 часов в сутки, 2190 ч/год.

Погрузчик ЭКГ 5А занимается погрузкой со штабелей концентрата и щебня в автосамосвал. Далее продукция перевозится на склад.

Транспортные работы (ист.6017)

Движение автотранспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, находящегося в кузове.

Транспортировка вскрышных пород на отвалы.

Максимальная протяженность перевозки – 3,5 км.

Количество самосвалов/марка:

Самосвал грузоподъемностью 55 тн – 10 шт.

грузоподъемностью 45 тн – 2 шт.
 грузоподъемностью 25 тн – 10 шт.

Время проведения работ – 2400 часов в год.

Транспортировка руды на склады.

Максимальная протяженность перевозки – 2,5 км.

Количество самосвалов/марка:

Самосвал грузоподъемностью 55 тн – 10 шт.
 грузоподъемностью 45 тн – 2шт.

Время проведения работ – 1600 часов в год.

Транспортировка хвостов с конуса на склад щебня (отвал №5).

Максимальная протяженность перевозки – 0,6 км.

Количество самосвалов/марка:

Самосвал грузоподъемностью 45 тн – 2 шт.

Время проведения работ – 1000 часов в год.

Транспортировка хвостов для отсыпки дорог.

Максимальная протяженность перевозки – 2,5 км.

Количество самосвалов/марка:

Самосвал грузоподъемностью 45 тн – 2 шт

Время проведения работ – 500 часов в год.

Транспортировка вскрыши для обваловки.

Максимальная протяженность перевозки – 6 км.

Количество самосвалов/марка:

Самосвал грузоподъемностью 45 тн – 2 шт

Время проведения работ – 500 часов в год.

Транспортировка концентрата.

Максимальная протяженность перевозки – 0,6 км.

Количество самосвалов/марка:

Самосвал грузоподъемностью 45 тн – 2 шт

Время проведения работ – 1000 часов в год.

Транспортировка угля.

Самосвал грузоподъемностью 55 тонн доставляет уголь на центральный склад угля (расстояние 0,9км). Со склада до котельной уголь доставляется погрузчиком 980 Cat, объемом ковша 5 м³ (расстояние 0,6м).

Транспортировка золошлака.

Самосвал грузоподъемностью 25 тонн доставляет золу на породный отвал (расстояние 2,5 км).

С целью уменьшения выбросов в атмосферу планируется проводить гидрообеспылевание, эффективность 0,85. От работы источника в атмосферу выделяется пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния, пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния менее 20%. Источник выбросов неорганизованный.

Отсыпка дорог (ист. 6018)

Отсыпка дорог на предприятии будет осуществляться хвостами обогащения. Хвосты обогащения будут доставляться со склада к месту отсыпки дорог на автосамосвале. Отсыпка дорог хвостами будут осуществляться погрузчиком, с вместимостью ковша 5 м³. Работы производятся на открытой площадке. Влажность хвостов - 1%, крупность хвостов-0-60 мм.

Таблица 2.14 –Объемы материала используемого на отсыпку дорог

Параметры	Ед. изм.	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
Хвосты	т	15600	15600	15600	15600	15600

Вскрыша	т	30000	30000	30000	30000	30000
Время работы	час/год	132	132	132	132	132

От источника в атмосферу выделяется пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния. От работы двигателей в атмосферу выделяется азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, сажа, керосин, бенз/а/пирен.

Источник выбросов неорганизованный.

Обваловка (ист 6101)

В 2023 году планируется полная обваловка пруда-испарителя и карьера по всему периметру. Для обваловки будет использована вскрышная порода объемом 30200 тонн. Вскрыша будет доставляться с карьера погрузчиком, с вместимостью ковша 5 м³. Работы производятся на открытой площадке

ОТК

Лаборатория (ист. 0015)

В помещении установлен сушильный шкаф, в количестве 1 ед., который не является источником выделения ЗВ в атмосферу.

В помещении установлены муфельные печи, предназначенные для спекания проб. Муфельная печь SNOL – 2 ед. Время работы источников – 8760 часов в год. Объемы сжигаемого в муфельных печах материала – 21,900т/год.

От работы источника в атмосферу выделяется оксид углерода.

Помещение лаборатории оснащено вытяжной вентиляцией, производительностью 258м³/час. Высота трубы 2метра, диаметр 0,2метра. Источник выбросов организованный.

Проборазделочная (ист. 6029)

В проборазделочной имеется 4 дробилки:

Дробилка ДГЩ 100×60 – 1 ед. Время работы – 6570 часов в год. Объемы перерабатываемого материала – 175,200т/год.

Дробилка ДГЩ 220×160 – 1 ед. Время работы – 6570 часов в год. Объемы перерабатываемого материала – 175,200 т/год.

Дробилка – 2 ед. Время работы – 6570 часов в год. Объемы перерабатываемого материала – 175,200т/год (одной дробилкой), 350,400 т/год (двумя дробилками).

Влажность материала – 1,1%.

Проборазделочная оснащена местным отсосом (по принципу пылесоса), который улавливает пыль и собирает в мешок.

От работы источника в атмосферу выделяется пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния. Источник выбросов неорганизованный.

Вспомогательное хозяйство

Котельная (ист. 0008)

В котельной установлено 2 котла марки КСВр-2,5 с ручной подачей и неподвижной решеткой, которые служат для теплоснабжения в отопительный период. Мощность котлов 2500 кВт. Режим работы – 24 часа в день, 210 дней, 5040 часов в год. Один котел является резервным.

В качестве топлива используется уголь Шубаркольского угольного разреза, со следующими характеристиками: влажность – 12%, зольность – 15,1%, содержание серы – 0,45%, низшая теплота сгорания – 5108 Ккл/кг (21,40 МДж/кг). Количество сжигаемого в котельной угля – 256 тонн в месяц, 1792 тонны за год.

Для отвода дымовых газов от котла выведена дымовая труба высотой 15 метров, диаметром 0,3 метра. Котельная оборудована циклоном ЦН-15 с КПД очистки 85%.

Котельная является организованным источником выбросов загрязняющих веществ.

При сжигании угля выделяются такие вредные вещества как: пыль неорганическая с содержанием 70-20% двуокиси кремния, оксид азота, оксид углерода, диоксид серы.

Центральный склад угля (ист. 6019).

Уголь на территорию рудника доставляется в железнодорожных вагонах. С вагонов разгружается экскаватором объемом ковша 1,6 м³ в самосвал грузоподъемностью 55 тонн. Самосвал доставляет уголь на центральный склад угля (расстояние 900м). Уголь разгружается и планируется погрузчиком 980 Cat, объемом ковша 5 м³. Со склада до котельной уголь доставляется погрузчиком 980 Cat, объемом ковша 5 м³ (расстояние 600м). Транспортировка угля – ист. 6017.

Центральный склад угля расположен на открытой площадке. Склад высотой 3,0 м и площадью 400 м². В течении года на склад поступает 4000 тонн угля, из них 1792 тонны сжигается в котельной, 2208 т согласно коллективного договора, по себестоимости реализуется сотрудникам предприятия.

От функционирования склада в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния менее 20%.

При работе техники (двигатель внутреннего сгорания) в атмосферу выделяются: углерода оксид, углеводороды (керосин), азота диоксид, сажа, серы диоксид, бенз/а/пирен.

Источник выброса неорганизованный.

Склад угля у котельной (ист. 6011)

Склад угля у котельной открыт с 1-ой стороны. Единовременно на складе храниться до 15 т угля. Высота штабеля 2м. Фактическая площадь составляет 10 м². В течении года на склад поступает 1792 тонны угля.

При формировании склада угля и хранении в атмосферный воздух поступает пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния ниже 20%.

Источник выброса неорганизованный.

Склад золы (ист. 6012)

Склад золы закрыт с 3х сторон. Золу планируется складировать на специально отведенной площадке. Площадь склада составляет 25 м². Высота 1метр. Зола грузиться в автотранспорт и вывозиться на породный отвал. Вывоз осуществляется 1 раз в неделю.

Выделение ЗВ происходит от следующих процессов: формирование склада, сдувание с поверхности склада, загрузка золошлака в автотранспорт.

От работы источника в атмосферу выделяется пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния.

Источник выброса неорганизованный.

Склад ГСМ (ист. 6013)

Поступление дизельного топлива на склад ГСМ осуществляется ж/д цистернами. Слив нефтепродуктов из цистерн происходит по трубам через герметичное соединение. Выбросы от слива нефтепродуктов с ж/д цистерн не производятся. Перекачка нефтепродуктов осуществляется насосом марки «Андижанский». Время слива дизельного топлива с ж/д цистерн составляет 70 часов в год. Производительность насоса – 91 м³/час.

Поступление бензина на склад ГСМ осуществляется автоцистернами, емкостью 20 т. Перекачка осуществляется при помощи оснащенного на бензовозе оборудования – насоса. Производительность насоса – 40 м³/час.

Масло доставляется в 200 литровых бочках.

Таблица 2.15 - Ежегодный объем реализуемого топлива на складе ГСМ:

	2023	2024	2025	2026	2027	Ед. изм.
Бензин	300 000,00	300 000,00	300 000,00	300 000,00	300 000,00	л
	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	м3
	230,70	230,70	230,70	230,70	230,70	тн
Диз. топливо	6 500 000,00	6 500 000,00	6 500 000,00	6 500 000,00	6 500 000,00	л
	6 500,00	6 500,00	6 500,00	6 500,00	6 500,00	м3
	4 745,00	4 745,00	4 745,00	4 745,00	4 745,00	тн
Масло	150 000,00	150 000,00	150 000,00	150 000,00	150 000,00	л
	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	м3
	137,25	137,25	137,25	137,25	137,25	тн

Для хранения ГСМ на предприятии используются 13 емкостей.

Таблица 2.16 – Характеристики резервуаров

№	Тип резервуара	Объем	Количество	Марка топлива	Годовой оборот		Весенне-летний период		Осенне-зимний период	
					тонн	м ³	тонн	м ³	тонн	м ³
1	Наземный горизонтальный с встроенной ТРК	25 м ³	1	Высокооктановый бензин	230,7	300	115,35	150	115,35	150
2	Наземный горизонтальный с встроенной ТРК	38 м ³	1	Дт	1825	2500	912,5	1250	912,5	1250
3	Наземный	50 м ³	2	Дт	1460	2000	730	1000	730	1000
4	Наземный	25 м ³	2	Дт	1460	2000	730	1000	730	1000
5	Наземный	8 т	4	Масло	34,31	37,50	17,16	18,75	17,16	18,75
6	Наземный	3350 м ³	1	Масло	34,31	37,50	17,16	18,75	17,16	18,75
7	Наземный	4300 м ³	1	Масло	34,31	37,50	17,16	18,75	17,16	18,75
8	Наземный	2400 м ³	1	Масло	34,31	37,50	17,16	18,75	17,16	18,75

Для отпуска топлива предусмотрено 2 колонки.

Таблица 2.17 – Характеристика ТРК

№	Марка топлива	Тип колонки	Количество пистолетов	Мощность насоса	Время слива, секунд
1	Бензин	ТРК встроенная	1	40л/мин	450
2	Дт	ТРК встроенная	1	40л/мин	450

От работы источника в атмосферу выделяются углеводороды предельные С12-С19, сероводород, углеводороды предельные С1-С5, углеводороды предельные С6-С10, углеводороды непредельные (по амиленам), бензол, толуол, ксилол, этилбензол.

По методу контроля склад ГСМ является площадным неорганизованным источником (РНД 201.3.01-06).

Аккумуляторный цех

Участок зарядки аккумуляторов (ист. 0014)

На участке расположен стенд зарядки аккумуляторов. Одновременно на зарядке может находиться 4 аккумулятора. Зарядка производится с использованием электролита (серной кислоты). Емкость батарей – 190 А/ч. Продолжительность одной зарядки – 8 часов. Число циклов зарядок в день – 1 раз. Число циклов зарядок за год – 365 раз.

Участок оборудован вытяжной вентиляцией, мощностью 150Вт, производительностью 900м³/час. Высота трубы 2метра, диаметр 0,2метра.

От работы источника в атмосферу выделяется серная кислота.

Источник выбросов организованный.

Автоцех

Емкость для отработанного масла (ист. 6027)

В автоцехе после обслуживания автотранспорта образуется отработанное масло, которое сливается в подземную горизонтальную емкость, объемом – 6,7м³. Годовой оборот отработанного масла составляет – 36 т/год.

Слив отработанного масла производится через открытую горловину диаметром 0,15м и высотой 0,5м, откачка производится подрядной организацией согласно договору на утилизацию отхода.

От источника выделяется аэрозоль масла минерального.

Источник выбросов неорганизованный.

Сварочные работы (ист. 6020)

На промплощадке имеется 8 стационарных постов сварки. При сварке используются электроды марки.

Таблица 2.18 – Перечень электродов

Марка электродов	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	Время работы часов/год
Электрод МР-3 d3	1000	1000	1000	1000	1000	3000
Электрод МР-3d 4	2500	2500	2500	2500	2500	
Электрод МР-3 5	1300	1300	1300	1300	1300	
Электрод Уони 15/55 d5	2000	2000	2000	2000	2000	
Электрод Уони 15/55 d4	2500	2500	2500	2500	2500	
Электрод ОЗЛ-6 d5	1500	1500	1500	1500	1500	
Электрод 122 d4	800	800	800	800	800	
Электрод для чугуна ЦЧ-4 d4	150	150	150	150	150	
Электрод НЖ-13 d5	500	500	500	500	500	
Электрод НИИ-482	500	500	500	500	500	
Итого	12750	12750	12750	12750	12750	

Источник выбросов неорганизованный.

В атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, оксид хрома, фтористые газообразные соединения, фториды, азота диоксид, углерода оксид, пыль неорганическая 20-70%.

Газовая резка металла (ист. 6028)

Объемы с источника 6028 учтены в источнике 6021.

Газовая резка металла (ист. 6021)

Газовая резка металла

Также осуществляется газовая резка (Бензорез КЖГ-1Б). Время проведения работ – 2000 часов в год. Расход бензина – 8 л/сутки, кислород – 20 м³/сутки.

Источник выбросов неорганизованный.

В атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, оксид углерода, углерод черный (сажа), сернистый ангидрид.

Газовая резка

На промплощадке есть 5 постов газовой резке металла. Осуществляется резка стали углеродистой и качественной легированной стали, толщенной до 40 мм. Режим работы 1460 ч/год по каждому посту. При газовой резке металла используется бензин, расход которого составляет 4053,91 кг/год.

Источник выбросов неорганизованный.

В атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, оксид углерода, углерод черный (сажа), сернистый ангидрид.

Покрасочные работы (ист. 6022)

Для покрасочных работ используется эмаль ПФ-115, Эмаль НЦ-132, Краска водоэмульсионная пластифицированная. Годовой объем расходуемого материала составляет 2000 кг. Годовой фонд рабочего времени 720 ч/год. Способ покраски - кисточка, валик. Источник выбросов неорганизованный.

Таблица 2.19 – Перечень ЛКМ

Наименование продукции:	Кол-во (кг)
Эмаль НЦ-132	1 500,00
Эмаль ПФ-115	3000,00
Краска водоэмульсионная пластифицированная	100,00
Итого	4600,00

Ремонтно-механическая мастерская (РММ, ист. 6026)

На участке имеются следующие виды станков.

Таблица 2.20 – Перечень станков

№	Наименование станка	Годовой фонд времени работы, час/год	Диаметр заточного/шлифовального круга	СОЖ Масло вода
1	Фрезерный	170	-	-
2	Заточной	730	350	-
3	SPA8 (токарный)	730	-	-
4	Токарный винторезный 1М95	730	-	-
5	Токарный винторезный ТТ1627	730	-	-
6	Сверлильный	730	-	-

Источник выбросов неорганизованный.

При механической обработке металла без применения системы охлаждения жидкости происходит выделение таких загрязняющих веществ в атмосферный воздух как: пыль абразивная, взвешенные частицы (пыль металлическая).

Дизельная электростанция (ДЭС, ист. 0013)

На промплощадке есть одна дизельная электростанция. Мощность 400 кВт. Расход топлива 10,0 т/год. Время работы – 7200 часов в год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу диаметром 0,1 м, на высоте 3,0 м.

От работы дизельной электростанции через выхлопную трубу, выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углеводороды, альдегиды, сажа и формальдегид.

Передвижные источники (ист.6023) – сжигание топлива в двигателях внутреннего сгорания

На основании ст. 28 ЭК РК п.6 нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Плата за выбросы от передвижных источников осуществляется по фактическому расходу топлива.

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду». Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов РК №379 от 11.12.13г.:

«Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением.»

Поэтому максимально-разовые выбросы от работы двигателей внутреннего сгорания рассчитаны по месту расположения и постоянной работы передвижного источника. Плата за выбросы от передвижных источников осуществляется по фактическому расходу топлива. В предлагаемые нормативы ПДВ выбросы от передвижных источников не включены, учитываются только при расчете рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое.

Площадка додраблевания (Ист. 6103)

На территории площадки ведется дробление руды с разбивкой на фракции. Площадка оснащена грохотами, ленточными конвейерами, дробилкой, так же на территории имеется сварочный аппарат и газовая резка. Руда, разделенная на фракции, хранится в конусах.

Засыпка бункера с кузова самосвала.

Объем руды, разгружаемого с кузова автосамосвала:

2023 год – 220000 тонн; 2024 год – 220000 тонн; 2025 год – 220000 тонн; 2026 год – 220000 тонн; 2027 год – 220000 тонн;

Высота пересыпки руды 1 м. Время работы 2500 часов/год

Узел пересыпки с бункера на ленточный конвейер 1

Объем руды, пересыпаемой с бункера на ЛК-1:

2023 год – 220000 тонн; 2024 год – 220000 тонн; 2025 год – 220000 тонн; 2026 год – 220000 тонн; 2027 год – 220000 тонн;

Высота пересыпки руды 1 м. Время работы 2500 часов/год

Ленточный конвейер - 1

Объем транспортируемой руды ЛК-1:

2023 год – 220000 тонн; 2024 год – 220000 тонн; 2025 год – 220000 тонн; 2026 год – 220000 тонн; 2027 год – 220000 тонн;

Длина конвейера -10 м, ширина 1 м. Время работы оборудования 2500 часов/год

Узел пересыпки с ленточного конвейера 1 на грохот 1

Объем пересыпаемой руды.

2023 год – 220000 тонн; 2024 год – 220000 тонн; 2025 год – 220000 тонн; 2026 год – 220000 тонн; 2027 год – 220000 тонн;

Высота пересыпки руды 1 м. Время работы 2500 часов/год

Грохот 1

Объем поступающей руды.

2023 год – 220000 тонн; 2024 год – 220000 тонн; 2025 год – 220000 тонн; 2026 год – 220000 тонн; 2027 год – 220000 тонн;

Время работы 2500 часов/год

Узел пересыпки с грохота 1 на ленточный конвейер 2

Объем пересыпаемой руды.

2023 год – 110000 тонн; 2024 год – 110000 тонн; 2025 год – 110000 тонн; 2026 год – 110000 тонн; 2027 год – 110000 тонн;

Высота пересыпки руды 3,5 м. Время работы 2500 часов/год

Ленточный конвейер - 2

Объем транспортируемой руды ЛК-2:

2023 год – 110000 тонн; 2024 год – 110000 тонн; 2025 год – 110000 тонн; 2026 год – 110000 тонн; 2027 год – 110000 тонн;

Длина конвейера -10 м, ширина 1 м. Время работы оборудования 2500 часов/год

Узел пересыпки с ленточного конвейера 2 на конус (0-8 мм)

2023 год – 110000 тонн; 2024 год – 110000 тонн; 2025 год – 110000 тонн; 2026 год – 110000 тонн; 2027 год – 110000 тонн;

Высота пересыпки руды 3,5 м. Время работы 2500 часов/год

Конус (0-8 мм)

Площадь конуса, высота конуса. Объем поступающей руды на конус

2023 год – 110000 тонн; 2024 год – 110000 тонн; 2025 год – 110000 тонн; 2026 год – 110000 тонн; 2027 год – 110000 тонн;

Узел пересыпки с грохота 1 на ленточный конвейер 3

2023 год – 110000 тонн; 2024 год – 110000 тонн; 2025 год – 110000 тонн; 2026 год – 110000 тонн; 2027 год – 110000 тонн;

Высота пересыпки руды 3,5 м. Время работы 2500 часов/год

Ленточный конвейер - 3

Объем транспортируемой руды ЛК-3:

2023 год – 110000 тонн; 2024 год – 110000 тонн; 2025 год – 110000 тонн; 2026 год – 110000 тонн; 2027 год – 110000 тонн;

Длина конвейера -10 м, ширина 1 м. Время работы оборудования 2500 часов/год

Узел пересыпки с ленточного конвейера 3 на грохот 2

Объем пересыпаемой руды.

2023 год – 110000 тонн; 2024 год – 110000 тонн; 2025 год – 110000 тонн; 2026 год – 110000 тонн; 2027 год – 110000 тонн;

Высота пересыпки руды 3,5 м. Время работы 2500 часов/год

Грохот 2

Объем поступающей руды.

2023 год – 110000 тонн; 2024 год – 110000 тонн; 2025 год – 110000 тонн; 2026 год – 110000 тонн; 2027 год – 110000 тонн;

Время работы 2500 часов/год

Узел пересыпки с грохота 2 на ленточный конвейер 4

Объем пересыпаемой руды.

2023 год – 100000 тонн; 2024 год – 100000 тонн; 2025 год – 100000 тонн; 2026 год – 100000 тонн; 2027 год – 100000 тонн;

Высота пересыпки руды 3 м. Время работы 2500 часов/год

Ленточный конвейер - 4

Объем транспортируемой руды ЛК-4:

2023 год – 100000 тонн; 2024 год – 100000 тонн; 2025 год – 100000 тонн; 2026 год – 100000 тонн; 2027 год – 100000 тонн;

Длина конвейера -10 м, ширина 1 м. Время работы оборудования 2500 часов/год

Узел пересыпки с ленточного конвейера 4 на конус (8-60 мм)

Объем пересыпаемой руды.

2023 год – 100000 тонн; 2024 год – 100000 тонн; 2025 год – 100000 тонн; 2026 год – 100000 тонн; 2027 год – 100000 тонн;

Высота пересыпки руды 3 м. Время работы 2500 часов/год

Конус (8-60 мм)

Площадь конуса, высота конуса. Объем поступающей руды на конус

2023 год – 100000 тонн; 2024 год – 100000 тонн; 2025 год – 100000 тонн; 2026 год – 100000 тонн; 2027 год – 100000 тонн;

Узел пересыпки с грохота 2 на ленточный конвейер 5

Объем пересыпаемой руды.

2023 год – 10000 тонн; 2024 год – 10000 тонн; 2025 год – 10000 тонн; 2026 год – 10000 тонн; 2027 год – 10000 тонн;

Высота пересыпки руды 3 м. Время работы 2500 часов/год

Ленточный конвейер - 5

Объем транспортируемой руды ЛК-5:

2023 год – 10000 тонн; 2024 год – 10000 тонн; 2025 год – 10000 тонн; 2026 год – 10000 тонн; 2027 год – 10000 тонн;

Длина конвейера -7 м, ширина 0,6 м. Время работы 2500 часов/год

Узел пересыпки с ленточного конвейера 5 на дробилку

Объем пересыпаемой руды.

2023 год – 10000 тонн; 2024 год – 10000 тонн; 2025 год – 10000 тонн; 2026 год – 10000 тонн; 2027 год – 10000 тонн;

Высота пересыпки руды 3 м. Время работы 2500 часов/год

Дробилка

Объем поступающей руды.

2023 год – 10000 тонн; 2024 год – 10000 тонн; 2025 год – 10000 тонн; 2026 год – 10000 тонн; 2027 год – 10000 тонн;

Время работы 2500 часов/год

Узел пересыпки с дробилки на ленточный конвейер 6

Объем пересыпаемой руды.

2023 год – 10000 тонн; 2024 год – 10000 тонн; 2025 год – 10000 тонн; 2026 год – 10000 тонн; 2027 год – 10000 тонн;

Высота пересыпки руды 2 м. Время работы 2500 часов/год

Ленточный конвейер - 6

Объем транспортируемой руды ЛК-6:

2023 год – 10000 тонн; 2024 год – 10000 тонн; 2025 год – 10000 тонн; 2026 год – 10000 тонн; 2027 год – 10000 тонн;

Длина конвейера -7 м, ширина 0,6 м. Время работы оборудования 2500 часов/год

Узел пересыпки с ленточного конвейера 6 на конус (8-60 мм)

Объем пересыпаемой руды.

2023 год – 10000 тонн; 2024 год – 10000 тонн; 2025 год – 10000 тонн; 2026 год – 10000 тонн; 2027 год – 10000 тонн;

Высота пересыпки руды 3 м. Время работы 2500 часов/год

Конус (8-60 мм)

Площадь конуса, высота конуса. Объем поступающей руды на конус

2023 год – 10000 тонн; 2024 год – 10000 тонн; 2025 год – 10000 тонн; 2026 год – 10000 тонн; 2027 год – 10000 тонн;

Сварочные работы (ист. 6102)

ИВ 1 сварочные работы. Аппарат для проведения электросварочных работ передвижной марки Ресанта САи-160 – 1шт. Время работы аппарата – 600 часов в год. Для проведения сварочных работ используются электроды следующих марок: УОНИ 4 – 1825 кг. От источника выделяются следующие загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, фториды неорганические, пыль неорганическая 70-20% диоксида кремния, фтористые газообразные соединения, азота диоксид, углерода оксид, хром (6) оксид, никеля оксид, меди оксид, ванадий.

ИВ 2 Газовая сварка. Общее время проведения работ – 600 часов в год. Расход пропан-бутановой смеси составляет 2,555 тонн/год. От работы источника в атмосферу выделяется азота диоксид.

2.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩИХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ, УКРУПНЕННЫЙ АНАЛИЗ ИХ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ. "ХАРАКТЕРИСТИКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ"

Водопотребление

Производственное и хозяйственно-бытовое водоснабжение вахтового поселка рудника «Кентобе» осуществляется за счет подземных вод водозаборной скважины №128а (техническая вода).

Водозаборная скважина №128а находится в эксплуатации с 2008 г. Вода из скважины не соответствует показателям воды питьевого качества за счет повышенных концентраций нитратов в ней.

В скважине установлено насосное оборудование и прибор учета объема забираемой воды (счетчик). Из скважины вода подается в водонапорную башню откуда самотеком подается в существующую разводящую сеть водоснабжения и распределяется по потребителям промплощадки.

Водозабор подземных вод из эксплуатационной скважины осуществляется на основании разрешения на специальное водопользование, выданного РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР» №KZ79VTE00133503 серия Нура от 16.11.2022 г. Разрешенный объем водозабора для производственно-технического водоснабжения рудника «Кентобе» составляет 91, 25 тыс.м³/год.

В соответствии с отчетами 2-ТП (водхоз) Представительства «Оркен-Кентобе» ТОО «Оркен» рудник «Кентобе» фактический объем водозабора из скважины № 128а за последние 3 года составил:

- 2019 г – 76,432 тыс. м³/год;
- 2020 г. - 38,062 тыс. м³/год;
- 2021 г. - 75,864 тыс. м³/год.

Для питьевых нужд используется привозная вода из Сарыбулакского месторождения

подземных вод, расположенного в 10 км к северо-западу от рудника «Кентобе», либо бутилированная питьевая вода по договору с поставщиком. Расчетный годовой объем привозной воды питьевого качества, необходимый для обеспечения персонала рудника «Кентобе», составляет 3730,3 м³/год.

Водоотведение

В настоящее время на руднике «Кентобе» построены очистные сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод Alta Air Master Pro, производительностью 65 м³/сут.

Отведение хозяйственно-бытовых и карьерных сточных вод будет сбрасывать в существующий пруд-испаритель рудника «Кентобе».

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образуемые в результате жизнедеятельности сотрудников рудника «Кентобе», а также в ходе влажной уборки жилых и производственных помещений, по канализационной сети поступают в резервуар-усреднитель сточных вод, состоящий из двух емкостей по 20 м³ каждая. После накопления сточных вод до определенного уровня вода погружными насосами Grundfos производительностью 2,55 м³/час откачивается на очистные сооружения Alta Air Master Pro, производительностью 65 м³/сут. После очистки, очищенные сточные воды по напорному трубопроводу диаметром 100 мм сбрасываются в существующий пруд-испаритель сточных вод рудника «Кентобе». Для учета количества очищенных сточных вод, сбрасываемых в пруд-испаритель, предусмотрена установка прибора учета воды.

Так как до ввода в эксплуатацию очистных сооружений весь объем образующихся

В таблице 2.1 приведен предыдущий водохозяйственный баланс рудника «Кентобе» Представительства «Оркен Кентобе» ТОО «Оркен» на 2021-2022 г.

Таблица 2.21 Водохозяйственный баланс рудника «Кентобе» на 2021-2022 гг.

№ п/п	Виды потребления	Водопотребление, м ³ /год		Водоотведение, м ³ /год	
		Вода из скважины 128а	Привозная вода	Безвозвратное водопотребление, потери	Водоотведение на очистные сооружения
1	Заправка буровых станков	3942,0	-	3942,0	-
2	Пылеподавление при переработке руды	8255,5	-	8255,5	-
3	Котельная (пополнение свежей водой)	32,5	-	32,5	-
4	Пункт экипировки тепловозов	146,0	-	146,0	-
5	Полив дорог, складов, отвалов	66182,5	-	66182,5	-
6	Душевые сетки	5475,0	-	-	5475,0
7	Влажная уборка в цехах	1314,0	-	131,4	1182,6
8	Прачечная	684,4	-	68,4	616,0
9	Столовая (хоз. нужды)	2168,1	-	-	2168,1
10	На питьевые нужды	-	3730,3	-	3730,3
ИТОГО:		88 200,0	3 730,3	78 758,3	13 172,0
Соблюдение баланса:		91 930,3		91 930,3	

Из приведенного баланса следует, что расчетный суммарный годовой объем водопотребления и водоотведения составляет 91930,3 м³/год. При этом большая часть водных ресур-

сов используется безвозвратно, без образования стоков, и лишь 13 172 м³/год из общего объема потребляемой воды подлежит водоотведению в пруд-испаритель.

В соответствии с материалами проектной документации «Очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков рудника Кентобе Представительства «Оркен-Кентобе» ТОО «Оркен» максимальная производительность очистных сооружений составит 65 м³/сут или 2,55 м³/час. В случае постоянной загрузки очистных сооружений на полную мощность годовой объем очищенных сточных вод может достигать 23 725 м³/год.

Однако, т.к. режим работы рудника посменный, поэтому максимальный часовой объем образования сточных вод приходится на период пересменки (прием душа, пищи и пр. нужды) и утренние часы. Следовательно, эксплуатация очистных сооружений на полную мощность круглосуточно не предусматривается.

В качестве проектного *годового объема водоотведения* очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод в пруд-испаритель принимаем расчетную величину, полученную в ходе составления водного баланса предприятия, равную **13 172 м³/год**, при этом, суточный расход сточных вод составит **36,1 м³/сут**, часовой расход принимаем на уровне максимально возможного - по производительности подающего насосного оборудования очистных сооружений – **2,55 м³/час**.

Эффективность работы очистных сооружений

Станция *Alta Air Master PRO 65* предусматривает биологическую и физико-механическую очистку сточных вод. Проектные характеристики сточных вод на входе и на выходе из очистных сооружений, предоставляемые производителем очистных сооружений, представлены в таблице 2.22-2.23.

Таблица 2.22 – Эффективность работы очистных сооружений на водовыпуске №1 карьерные сточные воды

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/ч	м3/сут	тыс. м3/год	м3/ч	м3/сут	тыс. м3/год	Концентрация, мг/дм3		Степень очистки, %	Концентрация, мг/дм3		Степень очистки, %
								до	после		до	после	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Водовыпуск №1 карьерные воды	Взвешенные вещества	28,54	684,93	250,000	28,54	684,93	250,0	31,60	31,60	0	31,60	31,60	0
	Хлориды							344,00	344,00	0	344,00	344,00	0
	Сульфаты							951,00	951,00	0	951,00	951,00	0
	Нефтепродукты							0,19	0,19	0	0,19	0,19	0
	БПКполн.							28,90	28,90	0	28,90	28,90	0
	ХПК							0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
	Железо общее							0,32	0,32	0	0,32	0,32	0
	Фосфаты							0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
	Фенолы							0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
	Азот аммонийный							0,00	0,00	0!	0,00	0,00	0
	Марганец							1,35	1,35			0,00	
	Барий							0,08	0,08			0,00	
	Нитраты							462,00	462,00	0	462,00	462,00	0
	Нитриты							0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
АПАВ	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0							

Таблица 2.23 – Эффективность работы очистных сооружений на водовыпуске №2 хозяйственно-бытовые сточные воды

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/ч	м3/сут	тыс. м3/год	м3/ч	м3/сут	тыс. м3/год	Концентрация, мг/дм3		Степень очистки, %	Концентрация, мг/дм3		Степень очистки, %
								до	после		до	после	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
КОС-1	Взвешенные вещества	2,55	36,088	13,172	2,55	36,088	13,172	166,30	7,88	95	166,30	7,88	95
	Хлориды							191,00	-		288,00	-	
	Сульфаты							1104,00	463,00	58	1104,00	463,00	58
	Нефтепродукты							0,313	0,05	85	0,313	0,05	85
	БПКполн.							60,20	3,92	93	60,20	3,92	93
	ХПК							214,50	-		214,50	-	
	Железо общее							0,00	0,00		0,00	0,30	
	Фосфаты							6,92	-		6,92	-	
	Фенолы							0,00	0,00	!	0,00	0,00	!
	Азот аммонийный							1,36	1,57	0	1,41	2,00	0
	Полифосфаты							0,28	1,10	0	0,42	3,50	0
	Нитраты							68,00	14,70	78	68,00	14,70	78
	Нитриты							1,00	0,70	30	1,00	0,70	30
	АПАВ							<0,025	<0,025		<0,025	<0,025	

**Эффективность работы очистных сооружений на водовыпуске №2 хозяйственно-бытовые сточные воды рассчитаны на основе протоколов испытаний где представлены результаты как до очистных сооружений, так и после их работы. Протокола, по которым рассчитана данная таблица представлены в приложение.*

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

Возможное негативное воздействие на атмосферный воздух в период отработки рудника может проявиться при проведении комплекса работ: выемочно-погрузочные, транспортные работы, передвижения транспортной техники и других видов работ. С целью исключения и минимизации возможного негативного воздействия на окружающую среду в период отработки карьера предусмотрено:

- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей;

- проведение работ, где это возможно по технологии, с применением электрифицированных механизмов и оборудования;

- озеленение территории промышленной площадки посадкой древесно-кустарниковых насаждений (п.6 приложения 4 «Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды» к ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК).

- проведение работ по пылеподавлению на карьере и автодорогах.

Согласно п.9 приложения 4 «Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды» к ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК при отработке рудника проводятся работы по пылеподавлению на карьере и автодорогах.

В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к технологическому оборудованию, является их производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность. Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно-техническому уровню.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

На данный момент все технологическое оборудование, используемое предприятием, находится в должном техническом состоянии, что создает необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

2.3. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В СОСТАВЕ СТОЧНЫХ ВОД ОПЕРАТОРА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ РАЗРАБОТЧИКОМ ПРОЕКТА ЛИБО ЗАКАЗЧИКОМ НА ОСНОВАНИИ ПРОВЕДЕННОЙ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ СТОЧНЫХ ВОД

Таблица 2.24 – Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод оператора определяется разработчиком проекта либо заказчиком на основании проведенной инвентаризации сточных вод

Наименование загрязняющего вещества
Взвешенные вещества
Хлориды
Сульфаты
Нефтепродукты
БПК _{полн.}
ХПК
Железо общее
Фосфаты
Фенолы
Азот аммонийный
Марганец
Барий
Нитраты
Нитриты
АПАВ
Полифосфаты

Таблица 2.25 – Результаты инвентаризации выпусков сточных вод по водовыпуску №1 карьерные сточные воды

Категория сброса	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ за 2019 год, мг/дм ³		Концентрация загрязняющих веществ за 2020 год, мг/дм ³		Концентрация загрязняющих веществ за 2021 год, мг/дм ³		Концентрация загрязняющих веществ за 2022 год, мг/дм ³		Концентрация загрязняющих веществ на проектный период, мг/дм ³	
			2022-2031 гг				макс.	средн.	макс.	средн.	макс.	средн.	макс.	средн.	макс.	средн.
	ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	м ³ /год												
Карьерные воды	24	365	28,5400	250010	пруд-испаритель-накопитель, площадь - 237000 м ²	Взвешенные вещества	31,6	18,6375	13,4	10	11,2	7	11,254	10	31,60	11,10
						Хлориды	144	123,875	173	160	344	253	290	238	344,00	166,64
						Сульфаты	710	632,375	691	615	415	413	951	928	951,00	621,71
						Нефтепродукты	0,19	0,129625	0,1	0	0,083	0	0,052	0	0,19	0,09
						БПКполн.	28,9	15,705	24,8	10	4,84	4	4,12	4	28,90	10,16
						ХПК	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00
						Железо общее	0,028	0,0165	0,017	0	0,32	0	0,28	0	0,32	0,08
						Фосфаты	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00
						Фенолы	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00
						Азот аммонийный	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00
						Марганец	1,35	0,905	1,2	1	0,8	0	0,0639	0	1,35	0,63
						Барий	0	0	0	0	0,078	0	0,0196	0	0,08	0,02
						Нитраты	462	297,375	179	165	178	66	16,6	15	462,00	167,07
						Нитриты	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00
АПАВ	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00						

Таблица 2.26 – Результаты инвентаризации выпусков сточных вод по водовыпуску №2 хозяйственно-бытовые сточные воды

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 2021 год, мг/дм ³		Концентрация загрязняющих веществ за 2022 год, мг/дм ³		Концентрация загрязняющих веществ на проектный период, мг/дм ³	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	м ³ /год			макс.	средн.	макс.	средн.	макс.	средн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Водовыпуск №2	№2	0,1	Очищенные хозяйственно-бытовые воды	15	365	2,5500	13172	пруд-испаритель-накопитель, площадь - 13750 м ²	Взвешенные вещества	2,63	2,63	7,8	8	9,20	4,32
									Хлориды	260	260	288	288	310,00	248,63
									Сульфаты	45	45	463	463	488,00	384,00
									Нефтепродукты	0,042	0,042	0,048	0	0,06	0,04
									БПКполн.	3,91	3,91	3,92	4	5,30	4,14
									ХПК	0	0	0	0	0,00	0,00
									Железо общее	0	0	0	0	0,00	0,00
									Фосфаты	0	0	0	0	0,00	0,00
									Фенолы	0	0	0	0	0,00	0,00
									Азот аммонийный	1,52	1,52	1,57	2	1,57	1,41
									Полифосфаты	0,22	0,22	0,22	0	1,10	0,42
									Нитраты	21,2	21,2	14,7	15	37,00	18,35
									Нитриты	0,7	0,7	0,7	1	2,10	0,93
									АПАВ	0,05	0,05	0,025	0	0,27	0,08

2.4. ПО КАЖДОМУ ВЫПУСКУ СТОЧНЫХ ВОД ПРЕДОСТАВЛЯЮТСЯ ДАННЫЕ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В СТОЧНЫХ ВОДАХ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 3 ГОДА
Таблица 2.27 – Данные концентраций загрязняющих веществ в сточных водах за последние 3 года по водовыпуску №1 карьерные сточные воды

Наименование загрязняющего вещества	1 кв. 2019	1 кв. 2019	2 кв. 2019	2 кв. 2019	3 кв. 2019	3 кв. 2019	4 кв. 2019	4 кв. 2019	1 кв. 2020	1 кв. 2020	1 кв. 2020	1 кв. 2020	3 кв. 2020	3 кв. 2020	4 кв. 2020	4 кв. 2020	1 кв. 2021	1 кв. 2021	2 кв. 2021	3 кв. 2021	4 кв. 2021	4 кв. 2021	1 кв. 2022	2 кв. 2022	2 кв. 2022	Макс. значение	Макс. значение	Ср. значение	ПДК	
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Взвешенные вещества	23,6	28	31,6	11,6	15	15,4	10,6	13,3	6,4	7	10,6	9,2	4,8	3,4	2,2	13,4	4,8	4,3	1,18	8,31	11,08	11,2	11,254	9,66	9,72	31,6	31,60	11,10	31,85	
Хлориды	98	144	138	141	118	112	138	102	147	154	119	112	73,9	84	83,2	173	154	163	270	344	295	290	145	278	290	344	344,00	166,64	350,00	
Сульфаты	534	691	568	637	614	691	614	710	538	538	672	662	432	432	422	691	411	415					949	884	951	951	951,00	621,71	500,00	
Нефтепродукты	0,095	0,092	0,16	0,12	0,19	0,1	0,17	0,11	0,1	0,1	0,1	0,1	0,035	0,034	0,1	0,1	0,082	0,083	0,05	0,035	0,042	0,038	0,052	0,047	0,042	0,19	0,19	0,09	0,10	
БПК _{полн.}	4,12	3,86	9,06	10,7	25,9	28,9	20,3	22,8	18,5	19	23,5	24,8	2,22	1,6	2,59	2,3	4,84	4,49	2,96	3,04	3,33	3,1	4,12	4,12	3,96	28,9	28,90	10,16	6,00	
ХПК	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	30,00	
Железо общее	0,008	0,014	0,022	0,028	0,008	0,019	0,014	0,019	0,017	0,014	0,014	0,017	0,008	0,008	0,003	0,008	0,012	0,011	0,24	0,32	0,25	0,2	0,14	0,28	0,26	0,32	0,32	0,08	0,30	
Фосфаты	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	3,50	
Фенолы	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,001
Азот аммонийный	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	2,00
Марганец	0,62	0,98	0,86	0,98	0,72	0,64	1,09	1,35	0,94	0,9	1,2	1,18	0,42	0,4	0,76	0,72	0,79	0,8	0,0633	0,0557	0,0567	0,041	0,0377	0,0639	0,0498	1,35	1,35	0,63	0,10	
Барий	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0	0	0			<0,10	<0,10			0,077	0,078	0,01	0,022	0,0111	0,0117	0,0121	0,0196	0,0188	0,078	0,08	0,02	0,70	
Нитраты	131	178	241	274	395	462	308	390	168	163	174	171	179	178	165	162	178	174	4,63	10,8	12	14,4	12,1	16,6	15,3	462	462,00	167,07	45,00	
Нитриты	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	3,30
АПАВ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,50

Таблица 2.28 – Данные концентраций загрязняющих веществ в сточных водах за последние 3 года по водовыпуску №2 хозяйственно-бытовые сточные воды

Наименование загрязняющего вещества	2 кв 2021		3 кв 2021		4 кв 2021		1 кв 2022		1 кв 2022		2 кв 2022		2 кв 2022		Макс. значение	Макс. значение	Макс. значение	Ср. значение	ПДК
	До	После	До	После	Общий														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Взвешенные вещества		9,2		1,69	3,12	2,63		3,59		4,11		2,45		7,8	3,12	9,2	9,20	4,32	9,45
Хлориды		238		165	310	260		220		247		261		288	310	288	310,00	248,63	350,00
Сульфаты		412		275	475	45		476		488		438		463	475	488	488,00	384,00	500,00
Нефтепродукты		0,054		0,056	0,039	0,042		0,025		0,018		0,056		0,048	0,039	0,056	0,06	0,04	0,10
БПК _{полн.}		5,3		4,12	3,52	3,91		4,52		3,96		3,85		3,92	3,52	5,3	5,30	4,14	6,00
ХПК		0													0	0	0,00	0,00	30,00
Железо общее		0													0	0	0,00	0,00	0,30
Фосфаты		0													0	0	0,00	0,00	3,50
Фенолы		0													0	0	0,00	0,00	0,001
Азот аммонийный		1		1,23	1,36	1,52		1,52		1,53		1,56		1,57	1,36	1,57	1,57	1,41	2,00
Полифосфаты		1,1		0,88	0,28	0,22		0,23		0,26		0,2		0,22	0,28	1,1	1,10	0,42	3,50
Нитраты		37		17,2	11,9	21,2		11,2		11,3		22,3		14,7	11,9	37	37,00	18,35	45,00
Нитриты		2,1		1,1	0,74	0,7		0,62		0,7		0,81		0,7	0,74	2,1	2,10	0,93	3,30
АПАВ		0,21		0,27	0,042	0,05		0,024		0,016		0,036		0,025	0,042	0,27	0,27	0,08	0,50

2.5. СВЕДЕНИЯ О КОЛИЧЕСТВЕ СТОЧНЫХ ВОД, ИСПОЛЮЕМЫХ ВНУТРИ ОБЪЕКТА (ПОВТОРНО, ПОВТОРНО - ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО И В ОБОРОТНЫХ СИСТЕМАХ) КАК ПОСЛЕ ОЧИСТКИ, ТАК И БЕЗ НЕЕ, СБРОШЕННЫХ В ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ ИЛИ ПЕРЕДААННЫХ ДРУГИМ ОПЕРАТОРАМ

Для обоснования полноты и достоверности данных о расходе сточных вод, используемых для расчета допустимых сбросов, представлены данные в *таблице 2.29*. Баланс водопотребления и отведения по форме согласно приложению 15 к «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

Таблица 2.29 – Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Всего	Водопотребление, м ³ /сут.						Водоотведение, м ³ /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	
Заправка буровых станков	10,8	10,8					10,8						
Пылеподавление при переработке руды	56,4	56,4					56,4						
Пункт экипировки тепловозов	0,4	0,4					0,4						

Душе- вые сетки	15	15				15		15			15	
Полив террито- рии и зе- леных насаж- дений	379,947	379,947				379,947	379,947					
Пылепо- давле- ние на дорогах и отва- лах	250	250					250					
Влажная уборка в цехах	3,6	3,6				3,6					3,6	
Прачеч- ная	1,875	1,875				1,875					1,875	
Столо- вая	5,94	5,94	5,94			5,94					5,94	
Питье- вые нужды	10,22	10,22	10,22			10,22	10,22					

2.6. СВЕДЕНИЯ О КОНСТРУКЦИИ ВОДОВЫПУСКНОГО УСТРОЙСТВА И ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Состав комплекса очистных сооружений хозяйственных сточных вод рудника «Кентобе»

В состав очистных сооружений входят:

- резервуар-усреднитель сточных вод емкостью 20 м³ (2шт.);
- очистные сооружения Alta Air Master Pro 65 UV с блоком ультрафиолетового обеззараживания. Производительность очистных сооружений 65 м³/сут;
- КНС очищенных сточных вод, производительностью 8 м³/час;
- резервуар очищенных сточных вод емкостью 8 м³.
- жируловитель.

Резервуар-усреднитель предназначен для усреднения расхода бытовых стоков, поступающих от объектов рудника «Кентобе», и равномерной подачи их на очистные сооружения. Резервуар состоит из 2-х емкостей объемом по 20 м³ каждая, горизонтальный, усилен рёбрами жесткости, полностью заглублен.

Резервуары изготовлены из высокопрочного, УФ стабилизированного полипропилена, что гарантирует их долгий срок эксплуатации.

Каждый резервуар-усреднитель оснащен погружными насосами (одна группа насосов для подачи на очистные сооружения, вторая группа - для взмучивания осадка), направляющими с цепями для подъема-опускания насосов, шкафом управления, поплавковыми выключателями, трубопроводной обвязкой и трубопроводной арматурой.

На шкаф управления выводятся показания о работе насосов, показания уровней стока в резервуарах. Также предусмотрена система SMS оповещения и дистанционного управления.

Подача стоков на очистные сооружения осуществляется погружными насосами Grundfos производительностью 2,55 м³/час (2 шт., 1 рабочий, 1 резервный).

Для взмучивания осадка в каждой емкости резервуара-усреднителя установлены погружные насосы Grundfos производительностью 24,0 м³/час (2 шт., 1 рабочий, 1 резервный). От напорного патрубка насосов, по дну резервуаров, проложены перфорированные трубы.

Очистные сооружения Alta Air Master Pro 65 UV.

Станция глубокой биологической очистки хозяйственно-бытовых стоков Alta Air Master Pro - это модульные очистные сооружения с неограниченными возможностями. Сочетание биологической и физико-механической очистки позволяет получать гарантированные результаты по большому количеству параметров.

Станция Alta Air Master Pro 65, производительностью 65 м³/сут. состоит из 3-х модулей. Все конструктивные элементы и детали Станции, выполнены из коррозионно-стойкого, высокопрочного материала – полипропилена. Соединение блоков последовательное.

Станция очистки работает без постоянного обслуживающего персонала. Для оповещения и дистанционного управления работой комплекса очистных сооружений и для своевременного предупреждения аварийных ситуаций, комплекс оборудован системой SMS оповещения и дистанционного управления Alta Contact. Внутри третьего блока станции установлен расходомер очищенных сточных вод с выводом показаний на шкаф управления.

Технологическая схема включает в себя основные блоки очистного сооружения и схему движения сточных вод в процессе очистки. Принципиальная схема очистки сточных вод представлена на рисунке 2.1.

Подача сточных вод на очистные сооружения осуществляется по трубопроводу равномерно насосами, установленными в резервуаре-усреднителе, производительность насосов подачи - 2,55 м³/час.

На Станции реализуется экологически чистая технология глубокой биохимической очистки сточных вод биоценозами прикрепленных и свободно плавающих автотрофных и гетеротрофных микроорганизмов, действующих в аэробных и анаэробных условиях, с автоматическим поддержанием концентрации активного ила в аэротенке и первичном отстойнике, а также длительной стабилизацией избытков ила с последующими процессами доочистки и обеззараживания.

Сток поступает в *приемную камеру – накопитель*. В данной камере происходит накопление нерастворимых взвешенных веществ, поступающих со сточными водами. Одновременно в камере происходят анаэробные процессы денитрификации, цель которых удаление азота из стока. Переливы в камере расположены таким образом, чтобы сточные воды протекали с наименьшей скоростью, благодаря чему в каждой камере происходит оседание грубодисперсных взвешенных частиц на дно.

Из приемной камеры – накопителя сток попадает в *камеру предаэрации*, где инициируются процессы аэробной очистки стока, а также происходит нитрификация стока. Сюда же подается осаждающий препарат-коагулянт Alta Eco Membrana в жидкой фракции, который обеспечивает химико-физическую очистку стока.

Коагулянт дозируется строго в соответствии с реальной производительностью станции. Задача коагулянта провести химическое связывание фосфатов, присутствующих в стоке, а также улучшить эффективность выпадения осадка в последующей камере ламинарного отстойника.

В камере *первичного ламинарного отстойника* происходит дополнительное осаждение мелкодисперсных частиц, образование которого вызвано действием коагулянта. Задержанный осадок вместе с предварительно нитрифицированным стоком направляется в камеру – накопитель. Осаждение взвешенных частиц в ламинарном отстойнике протекает до 4–х раз эффективнее, чем в обычном отстойнике.

После ламинарного блока осветленные сточные воды самотеком поступают в верхнюю часть *биофильтра (биореактора)* и равномерно распределяются по всей площади биологической загрузки. На Станции реализуется экологически чистая технология глубокой биохимической очистки сточных вод биоценозами, прикрепленных и свободно плавающих автотрофных и гетеротрофных микроорганизмов, действующих в аэробных и анаэробных условиях, с автоматическим поддержанием концентрации активного ила в аэротенке и первичном отстойнике.

Так же, в момент распределения, сточные воды насыщаются кислородом. В биофильтре установлены аэрационные элементы, предназначенные для принудительного насыщения воды кислородом из воздуха.

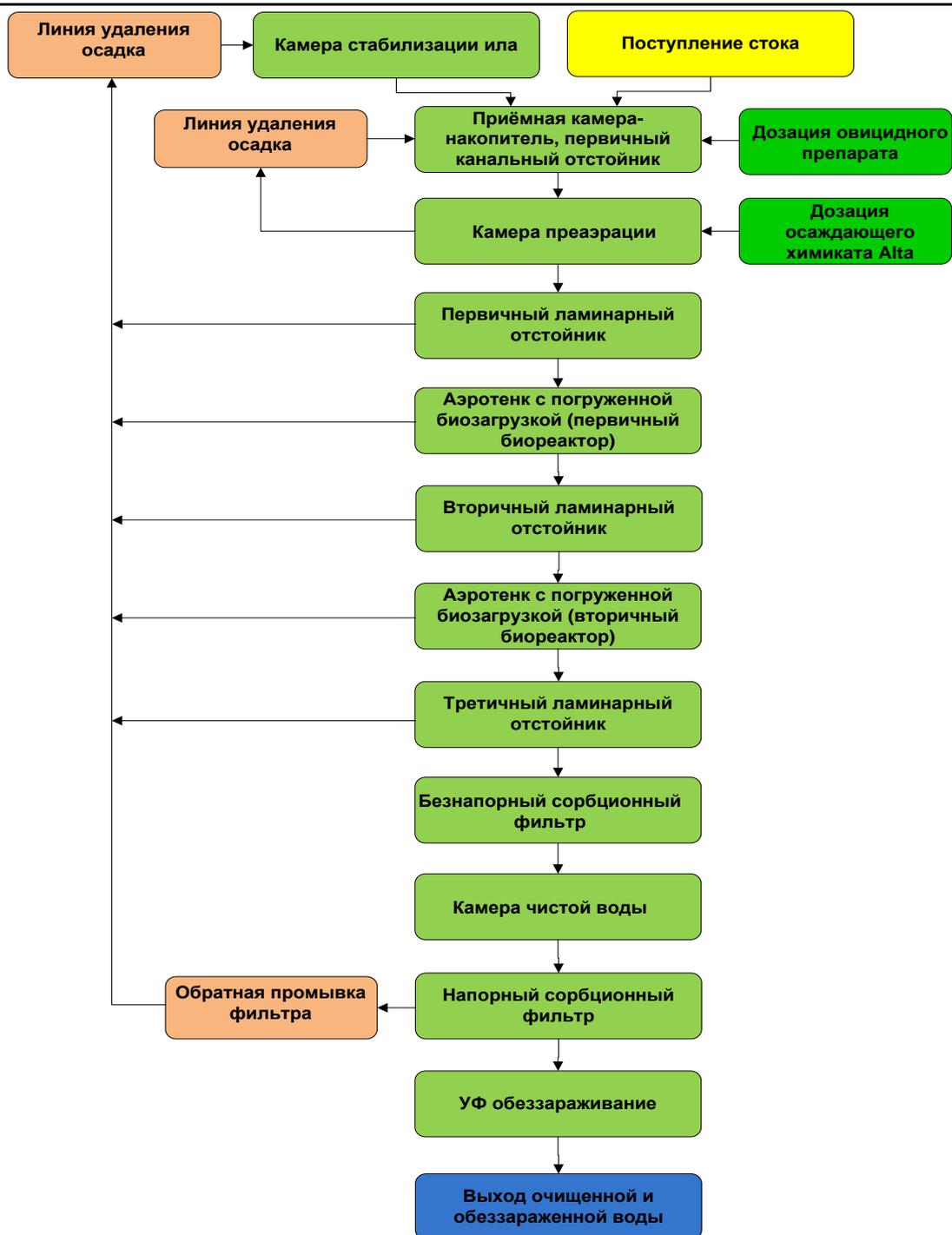


Рисунок 2.1 –Принципиальная схема очистки

Далее воды поступают во **вторичный ламинарный отстойник**, где происходит удержание взвешенных частиц, содержащихся в стоке, а также частиц открепленной биомассы наряду с процессами денитрификации стока. Высокая эффективность ламинарного отстойника позволяет достичь высоких показателей по очистке стока от взвешенных частиц.

Вторичный аэробный биофильтр завершает процесс аэробной обработки стока и доводит очистку до требуемых показателей. Биофлора вторичного биофильтра адаптируется к специфическим стойким загрязнителям, находящимся в стоке. При содержании в стоке загрязнителей, для разложения которых требуются специфические культуры бактерий, вторичный биофильтр предназначен для их заселения.

Третичный ламинарный отстойник предназначен для удержания открепившихся частиц биомассы из биореактора.

Далее сток поступает на **сорбционный механический фильтр**.

В системах применяется высокоэффективная запатентованная конструкция механического сорбционного фильтра. Основные преимущества технологии - это низкая скорость фильтрации в соотношении с высокой производительностью и небольшими габаритами самого фильтра и рабочей камеры установки. Проходя через фильтр, вода очищается до требуемых показателей по взвешенным веществам и нефтепродуктам.

Очищенная вода поступает в **камеру чистой воды**, где установлены два высокопроизводительных насоса – основной и резервный, организованные в группу КНС. Насосы работают по очереди, равномерно вырабатывая свой ресурс. Насосы предназначены для подачи воды в напорный фильтр блока ультрафиолетового обеззараживания Alta Bio Clean 10 для дальнейшей обработки.

Напорный фильтр загружен специальной загрузкой Alta Sorbent, в которой происходит окончательная доочистка воды до значений концентраций веществ в ней, соответствующих требованиям к сбросу. На фильтре расположен шестиходовой вентиль для промывки загрузки. Момент промывки определяется значениями на манометре фильтра.

После фильтрации в напорном фильтре сточные воды проходят **стадию УФ обеззараживания**. УФ обеззараживание позволяет практически полностью уничтожить патогенные микроорганизмы. В бактерицидных установках применяются источники непрерывного ультрафиолетового излучения, которые воздействует на водную среду через специальный материал в диапазоне длин волн 180-300 нм.

Пройдя полный комплекс очистки, очищенные и обеззараженные сточные воды через КНС очищенных стоков по напорному трубопроводу диаметром 100 мм отводятся в существующий пруд-испаритель.

В процессе работы биореакторов отработавшая и омертвевшая биопленка (избыточный ил) смывается и выносится из тела биофильтра на дно камеры, а также осаждается на дне ламинарных отстойников. Далее избыточный ил удаляется с помощью гидравлической системы сбора и возврата осадка в камеру стабилизации избыточного ила, где происходит аэробный процесс его стабилизации и минерализации. Необходимый для биохимического процесса кислород поступает в толщу камеры путем подачи воздуха через аэраторы. Стабилизированный ил возвращается в приемную камеру очистного сооружения.

В системе применена гидравлическая система сбора и удаления осадка. Благодаря этой системе в станции реализован самобалансирующийся механизм поддержания концентрации активного ила в аэротенке – биофильтре. Сбор и удаление осадка работает по программе, учитывающей суточную неравномерность поступления стока. Собранный осадок поступает в камеру аэробной стабилизации осадка, где происходит его окончательное разложение и минерализация.

Избыточный ил, не подлежащий восстановлению, вместе с осадком, из отстойников откачивается ассенизаторской машиной и вывозится на иловые площадки, где осадок подсушивается и далее перемещается на площадки депонирования, где производится его компостирование.

КНС очищенных сточных вод

Канализационная насосная станция очищенных сточных вод предназначена для перекачки, поступающих после очистки и обеззараживания, вод на существующий пруд-испаритель. В корпусе станции установлены насосы Grundfos (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 8 м³/час.

Насосная станция работает без постоянного обслуживающего персонала. При подъеме воды в резервуаре до аварийного уровня выдается светозвуковой сигнал на шкаф управления.

Резервуар очищенных сточных вод

Резервуар очищенных сточных вод предназначен для хранения очищенных и обеззараженных стоков после очистных сооружений Alta Air Master Pro 65 UV. Вода, поступающая в резервуар, используется на полив дорог и территории рудника Кентобе в летнее время года.

Резервуар очищенных стоков представляет собой вертикальную цилиндрическую емкость из полипропилена, усиленную ребрами жесткости, объемом 8м³. Резервуар полностью заглубленный.

На подводящем трубопроводе в резервуаре установлен поплавковый механический клапан, который регулирует поступление воды в резервуар. При достижении водой аварийного уровня выдается светозвуковой сигнал в помещение диспетчера в АБК.

Забор воды из резервуара осуществляется через люк автополивальной машины.

Жироуловитель

Жироуловитель установлен на выпуске сточных вод от технологического оборудования столовой. Сточные воды, очищенные от жира, далее по самотечной канализационной сети, совместно с бытовыми сточными водами вахтового посёлка, подаются на очистные сооружения.

Жироуловитель разделяет (сепарирует) неустойчивые водожировые эмульсии, в том числе жиросодержащие сточные воды от предприятий общественного питания. Чистота разделения составляющих эмульсии - 99%. Слой жира необходимой толщины создается в коалесцентном сепараторе в процессе текущей работы. Отделенный в сепараторе жир накапливается в жиросборнике. Качество очищенной от жира воды после сепаратора соответствует нормативам качества для сброса воды в канализацию и позволяет исключить обрастание и засорение внутренних и наружных канализационных труб. Содержание воды в отделенном жире колеблется в пределах от 0.1% до 2.0% и, как правило, не превышает 1%.

На дне жироуловителя скапливаются поступающие вместе со стоком обезжиренные взвешенные вещества. Отделившиеся осадок подлежит удалению в порядке обслуживания.

Для контроля уровня жира в камере накопителе жироуловителя и уровня осажденных взвешенных веществ, установлен датчик сигнализатор уровня жира и датчик сигнализатор уровня осадка. Сигнализирующее устройство контролирует толщину всплывающего жира по поверхности воды в емкости или уровень накопления осадка, и выдает световой и звуковой сигнал на диспетчерский пульт в АБК, при превышении допустимой нормы.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКА СТОЧНЫХ ВОД

Приемником очищенных хозяйственных сточных вод рудника «Кентобе» принят существующий пруд-испаритель.

Согласно заключения государственной экологической экспертизы по проекту строительства пруда-испарителя на руднике «Кентобе» ТОО «Оркен» №3444/140 от 11.07.2006 г. пруд-испаритель предназначен для приема загрязненных подземных вод, отводимых из карьер, вскрывающего железные руды месторождения Кентобе, а также для приема очищенных производственных и хозяйственно-бытовых стоков.

Существующий пруд-испаритель относится к объектам замкнутого типа, т.е. вода, поступая в пруд, никуда более не сбрасывается и не передается, только подвергается испарению под действием природных факторов.

Пруд-испаритель расположен в южном направлении от карьерного поля и юго-западнее отвала №2, параллельно его борту.

Площадка пруда-испарителя расположена на склоне, где максимальный перепад отметок составляет 12,0 м на расстоянии 330 м. Для территории характерен денудационно-аккумулятивный тип рельефа.

Геологическое строение участка под прудом-испарителем характеризуется многослойной по составу и неоднородной по своим свойствам толщей дисперсных грунтов. Продуктивный горизонт представлен делювиальными супесями и суглинками, и делювиально-пролювиальными глинами четвертичного возраста (d-pl Qn-ш). Общая мощность супеси и суглинка достигает 1,8-6,8 м. Глина залегает на глубине от 1,8 м до глубины 4,6 м. Полная мощность глин не вскрыта.

Коэффициент фильтрации глины составляет 0,001 - 0,005 м/сутки, среднее 0,003 м/сутки. Глина не обладает набухающим свойством. По степени водопроницаемости данные грунты относятся к водонепроницаемым. Грунтовые воды в пределах разведочной глубины (9 м) не вскрыты.

Проектная емкость пруда-испарителя составляет 260 тыс. м³. Площадь зеркала вод – 189 тыс. м². Площадь территории, занимаемой прудом-испарителем составляет 23,7 га.

Проектом строительства пруда-испарителя конструкция поперечного сечения дамбы принята в виде трапеции шириной дамбы по гребню 6,0 м с укреплением и изоляцией бортов дамбы.

Тело дамбы принято однородным. Защитный слой гребня от промерзания построен из слоя каменной наброски толщиной 0,3 м и из подстилающего слоя из песка толщиной слоя 0,2 м. С целью снижения фильтрационной способности дамбы и подстилающих суглинков построен противофильтрационный слой (экран) из глины толщиной слоя 0,5 м.

Учитывая существующие условия (донная часть пруда сложена слабоводопроницаемыми суглинками, которые на глубине 3 м от поверхности подстилаются водонепроницаемыми глинами), а также дополнительные мероприятия по созданию противофильтрационного слоя, фильтрация сточных вод из пруда-испарителя в нижележащие горизонты исключена.

Сброс сточных вод в пруд-испаритель замкнутого типа, с наличием противофильтрационного слоя из глинистых грунтов и естественного водоупора, образованного подстилающими глинистыми и суглинистыми грунтами, не зависимо от концентраций загрязняющих веществ в сточных водах, не оказывает влияния на качество окружающей среды, т.к. все загрязнения аккумулируются внутри пруда.

По данным предприятия по состоянию на начало 2022 г. фактическое заполнение пруда-испарителя незначительно, и максимально составляет 5 м³. Незначительное заполнение связано с малым объемом сбрасываемых карьерных вод и большой площадью испаряемости пруда.

4. РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

Проект нормативов предельно допустимых сбросов (НДС) выполняется в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, с целью утверждения предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ 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.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан нормативами предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ являются величинами эмиссий, которые устанавливаются на основе расчетов для каждого выпуска и предприятия в целом.

Нормативы предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ используются при выдаче разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Перечень загрязняющих веществ, для которых устанавливаются нормативы эмиссии, приняты в соответствии с «Перечнем загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий в окружающую среду», утвержденный Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года №12.

Нормирование сбросов загрязняющих веществ производится путем установления нормативов предельно допустимых сбросов (НДС), далее НДС.

Норматив допустимого сброса – экологический норматив, который устанавливается в экологическом разрешении и определяется как количество (масса) загрязняющего вещества либо смеси загрязняющих веществ в сточных водах, максимально допустимое (разрешенное) к сбросу в единицу времени.

По выпуску №1 и №2 величины ПДК приняты, как для водоемов культурно-бытового назначения в соответствии СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» №209 от 16.03.2015 г.

Нормирование качества воды состоит в установлении совокупности допустимых значений показателей состава и свойства воды водных объектов, в пределах которых надежно обеспечивается здоровье населения, благоприятные условия водопользования и экологическое благополучие водного объекта.

Расчет нормативов НДС выполнен на период 2023-2027 гг.

4.1. Расчет нормативов ДС для водовыпуска №1. Сброс карьерных сточных вод в пруды-накопители (испарители)

Настоящим проектом выполнен расчет нормативов НДС загрязняющих веществ, поступающих со сбрасываемыми водами после очистки на очистных сооружениях для выпуска №1 – сброса карьерных сточных вод в пруды– накопители (испарители).

При расчетах НДС применена «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63».

Конечным водоприемником сточных вод является накопитель замкнутого типа, то есть, когда нет открытых водозаборов воды на орошение или не осуществляются сбросы части стоков накопителя в водные объекты и земную поверхность, и других производственных и технических нужд, расчет допустимой концентрации производится по формуле:

$$С_{ндс} = С_{факт} ,$$

где $S_{факт}$ – фактический сброс загрязняющих веществ после очистных сооружений, мг/л. Накопитель в таком случае используется как накопитель-испаритель сточных вод.

Таблица 4.1.1 – Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод водовыпуск №1

Показатели загрязнения	ПДК	фактическая концентрация	фоновые концентрации мг/дм ³	расчетные концентрации мг/дм ³	нормы НДС	утвержденный НДС	
		мг/ дм ³			мг/ дм ³	г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Взвешенные вещества	31,85	31,60	31,6	31,6	31,6	901,864	7,9
Хлориды	350,00	344,00	344	344	344	9817,76	86
Сульфаты	500,00	951,00	951	951	951	27141,54	237,75
Нефтепродукты	0,10	0,19	0,19	0,19	0,19	5,4226	0,0475
БПКполн.	6,00	28,90	28,9	28,9	28,9	824,806	7,225
ХПК	30,00	0,00	0	0	0	0	0
Железо общее	0,30	0,32	0,32	0,32	0,32	9,1328	0,08
Фосфаты	3,50	0,00	0	0	0	0	0
Фенолы	0,00	0,00	0	0	0	0	0
Азот аммонийный	2,00	0,00	0	0	0	0	0
Нитраты	0,10	1,35	1,35	1,35	1,35	38,529	0,3375
Нитриты	0,70	0,08	0,078	0,078	0,078	2,22612	0,0195
Нитраты	45,00	462,00	462	462	462	13185,48	115,5
Нитриты	3,30	0,00	0	0	0	0	0
АПАВ	0,50	0,00	0	0	0	0	0
Итого						51926,8	454,8595

Таблица 4.1.2 – Нормативы сбросов загрязняющих веществ объекту водовыпуск №1

Номер вы-пуска	Наименование показателя	Существующее положение 2022 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу на 2023-2027 гг.					Год достижения ДС
		Расход сточных вод		Концентрация на вы-пуске, мг/дм ³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на вы-пуске, 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	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
№1	Взвешенные вещества	28,5400	250,000	34	970,360	8,50	28,54	250,010	31,60	901,864	7,900329	2023
	Хлориды			350,00	9989,000	87,50			344,00	9817,760	86,003578	2023
	Сульфаты			1344,00	38357,760	336,00			951,00	27141,540	237,759890	2023
	Нефтепродукты			0,10	2,854	0,03			0,19	5,423	0,047502	2023
	БПКполн.			28,70	819,098	7,18			28,90	824,806	7,225301	2023
	ХПК				0,000	0,00			0,00	0,000	0,000000	2023
	Железо общее			0,93	26,542	0,23			0,32	9,133	0,080003	2023
	Фосфаты				0,000	0,00			0,00	0,000	0,000000	2023
	Фенолы				0,000	0,00			0,00	0,000	0,000000	2023
	Азот аммонийный				0,000	0,00			0,00	0,000	0,000000	2023
	Марганец			1,20					1,35	38,529	0,337514	2023
	Барий			0,10					0,08	2,226	0,019501	2023
	Нитраты			180,00	5137,200	45,00			462,00	13185,480	115,504805	2023
	Нитриты				0,000	0,00			0,00	0,000	0,000000	2023
	АПАВ				0,000	0,00			0,00	0,000	0,000000	2023
	Всего:			28,54	250,00	1757,73			55302,814	484,43	28,54	250,010

4.2. Расчет нормативов ДС для выпуска №2 Сброс очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод в пруды-накопители (испарители)

Настоящим проектом выполнен расчет нормативов НДС загрязняющих веществ, поступающих со сбрасываемыми водами после очистки на очистных сооружениях для выпуска №2 – сброса очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод в пруды– накопители (испарители).

При расчетах НДС применена «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63».

Конечным водоприемником сточных вод является накопитель замкнутого типа, то есть, когда нет открытых водозаборов воды на орошение или не осуществляются сбросы части стоков накопителя в водные объекты и земную поверхность, и других производственных и технических нужд, расчет допустимой концентрации производится по формуле:

$$С_{ндс} = С_{факт} ,$$

где С_{факт} – фактический сброс загрязняющих веществ после очистных сооружений, мг/л. Накопитель в таком случае используется как накопитель-испаритель сточных вод.

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод (Выпуск №2) на 2023-202532 года представлена в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1 – Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод во довыпуск №2

Показатели загрязнения	ПДК	фактиче- ская кон- центрация	фоновые концентра- ции мг/ дм3	расчетные концентра- ции мг/ дм3	нормы ПДС	утвержденный ПДС	
		мг/ дм3			мг/ дм3	г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Взвешенные вещества	9,45	9,2	9,2	9,2	9,2	23,46	0,1212
Хлориды	350,00	288	288	288	288	734,4	3,7935
Сульфаты	500,00	488	488	488	488	1244,4	6,4279
Нефтепродукты	0,10	0,056	0,056	0,056	0,056	0,1428	0,0007
БПКполн.	6,00	5,3	5,3	5,3	5,3	13,515	0,0698
ХПК	30,00	0	0	0	0	0	0,0000
Железо общее	0,30	0	0	0	0	0	0,0000
Фосфаты	3,50	0	0	0	0	0	0,0000
Фенолы	0,00	0	0	0	0	0	0,0000
Азот аммонийный	2,00	1,57	1,57	1,57	1,57	4,0035	0,0207
Полифосфаты	3,50	1,1	1,1	1,1	1,1	2,805	0,0145
Нитраты	45,00	37	37	37	37	94,35	0,4874
Нитриты	3,30	2,1	2,1	2,1	2,1	5,355	0,0277
АПАВ	0,50	0,27	0,27	0,27	0,27	0,6885	0,0036
Итого						2123,12	10,9670

Таблица 4.2.2 – Нормативы сбросов загрязняющих веществ объекту водовыпуск №2

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу на 2023-2027 гг.					Год достижения ДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм ³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация 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	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
№2	Взвешенные вещества	2,5500	13,172	10	25,500	0,13	2,55	13,172	9,20	23,460	0,121182	2023
	Хлориды			350,00	892,500	4,61			288,00	734,400	3,7935	2023
	Сульфаты			500,00	1275,000	6,59			488,00	1244,400	6,428	2023
	Нефтепродукты			0,10	0,255	0,00			0,06	0,143	0,000738	2023
	БПКполн.			6,00	15,300	0,08			5,30	13,515	0,069812	2023
	ХПК				0,000	0,00			0,00	0,000	0,000000	2023
	Железо общее				0,000	0,00			0,00	0,000	0,000000	2023
	Фосфаты				0,000	0,00			0,00	0,000	0,000000	2023
	Фенолы				0,000	0,00			0,00	0,000	0,000000	2023
	Азот аммонийный			2,00	5,100	0,03			1,57	4,004	0,020680	2023
	Полифосфаты			3,50					1,10	2,805	0,014489	2023
	Нитраты			45,00	114,750	0,59			37,00	94,350	0,487364	2023
	Нитриты			3,30	8,415	0,04			2,10	5,355	0,027661	2023
	АПAB			0,50	1,275	0,01			0,27	0,689	0,003556	2023
	Всего:	2,55	13,17	868,10	2338,095	12,08	2,55	13,172	790,56	2123,12	10,9670	

5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД.

Возникновение аварийных сбросов сточных вод возможно на объектах хозяйственной и производственной канализации. Предупреждение аварийных ситуаций обеспечивается, прежде всего, правильной эксплуатацией объектов и выполнением мероприятий, направленных на профилактику аварий:

- технический осмотр сетей и сооружений должен проводиться не реже 2-х раз в год, что даст возможность заметить дефекты и провести необходимые работы;
- ежегодная профилактическая прочистка и промывка канализационных сетей, что предотвращает образование засоров;
- текущий ремонт, в процессе которого своевременно ликвидируются мелкие повреждения, вызывающие нарушение нормальной работы сети;
- регулярный капитальный ремонт (замена труб, установка смотровых колодцев и другие работы, связанные с разрытием траншей) являются одними из основных мероприятий, предотвращающих аварийный сброс сточных вод;
- контроль сварных соединений и диагностика технического состояния трубопроводов, насосного оборудования и емкостных сооружений;
- наблюдение за состоянием системы автоматического включения насосных агрегатов в зависимости от уровней в приемной емкости;

Неисправность очистных сооружений, в данном случае КНС и буферной емкости, также может вызвать аварийный сброс сточных вод. Поэтому для нормальной эксплуатации очистных сооружений требуется поддержание оптимального режима их работы, надлежащий технический уход за ними и регулярный контроль за процессом очистки сточных вод.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объектах должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за экологическую безопасность на предприятии. Для выяснения причин и устранения последствий аварий должны быть приняты неотлагательные меры. В случае возникновения аварийного сброса сточных вод необходимо поставить в известность областные экологическую и сан-эпидемиологическую службы. В сеть бытовой канализации не должны поступать сточные воды с характеристиками, которые не соответствуют указанным в данном проекте нормативам НДС.

Анализ результатов качества сточных вод при выпуске их с КНС показывает, что очистка хозяйственно-бытовых вод в КНС не всегда обеспечивает должный уровень качества сточных вод. В связи с этим:

- необходимо привести в надлежащее состояние емкости КНС, которые должны выполнять функцию блоксептика;
- строго соблюдать режим отстаивания сточных вод - не менее 2-х часов с последующим удалением всплывших нефтепродуктов, включая эмульгированные жиры от столовой;
- своевременно производить очистку септика от отложений;
- осуществлять периодическое хлорирование сточных вод в колодцах перед сбросом их в пруд-накопитель (испаритель).

В соответствии с п.146 СП №209 от 16.05.2015 г. на объектах, подверженных авариям (накопители сточных вод и очистные сооружения) разрабатываются планы ликвидации аварий.

6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ.

Согласно требованиям Экологического Кодекса Республики, Казахстан Представительство «Оркен-Кентобе» ТОО «Оркен» проводит производственный экологический контроль, выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью.

В рамках осуществления производственного экологического контроля должен выполняться мониторинг эмиссий и за сточными водами.

Контроль может проводиться как самим предприятием (ведомственный контроль), так и местными органами охраны окружающей среды. Органы охраны окружающей среды осуществляют государственный контроль в соответствии с планом работ, а также при возникновении аварийной ситуации или резком ухудшении экологической обстановки.

Для организации контроля за соблюдением нормативов НДС загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд-испаритель предприятия необходимо соблюдать следующие требования:

1. Необходимо выполнять отбор проб в местах и точках, указанных в графике контроля за сточными водами с утвержденной в графике периодичностью.
2. Следует применять смешанные пробы при отборе с пруда-испарителя, которые характеризуют средний состав исследуемых сточных вод. Их получают путем смешения простых проб, взятых одновременно в различных местах пруда. Проба должна быть представительной, т.е. характеризовать средние показатели всей массы воды в пруду накопителе.
3. Пробы воды из пруда должны отбираться пробоотборниками, как правило, на глубине 0,5 м от поверхности водного объекта.
4. Следует выяснять причину изменения состава сточных вод, предпринимать меры по устранению аварийного сброса сточных вод или иной сложившейся ситуации. При проведении анализов необходимо выяснить причину несопоставимой величины с утвержденным нормативом, и проанализировать связано это с качеством очистки, нарушением регламента отводимых в канализацию сточных вод или с погрешностью измерений.
5. С целью определения степени очистки на станции полной биологической очистки необходимо производить отбор проб на входе и на выходе очистных сооружений с учетом времени прохождения сточных вод через сооружение.

В составе сточных вод, поступающих на очистные сооружения, не должно содержаться:

- веществ, способных засорять трубы, колодца, решетки или отлагаться на стенах труб, колодцев и решеток, например, окалина, известь, песок, гипс и т.п.;
- веществ, оказывающих разрушающее действие на материалы труб и элементы сооружений канализации;
- опасных бактериальных загрязняющих веществ;
- нерастворимых масел, горючих примесей и кислот;
- вещества, на которые не установлены ПДК в воде водных объектов любого водопользования;
- вредных веществ в концентрациях, препятствующих биологической очистке сточных вод;
- грунта, строительного и бытового мусора, а также любых других твердых производственных и хозяйственно-бытовых отходов.

Отбор проб воды должен быть выполнен в соответствии с требованиями «Инструкции по отбору поверхностных и сточных вод на химический анализ».

В случае возникновения аварийных ситуаций необходимо производить более интенсивный отбор проб до устранения аварии и выхода очистных сооружений на штатный режим.

Предлагаемый график контроля за соблюдением нормативов НДС для рудника Кентобе на период с 01.01.2023 г. по 31.12.2027 г. представлен в *таблице 6.1*.

Таблица 6.1 – План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм ³	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
Водовыпуск №1 Карьерная вода в пруд-испаритель	Водовыпуск №1 49.401048, 76.109461	Взвешенные вещества	1 раз в квартал	28,00	7,000291	Аккредитованная лаборатория	В соответствии с методиками, утвержденными в РК
		Хлориды		344,00	86,003578		
		Сульфаты		951,00	237,759890		
		Нефтепродукты		0,12	0,030001		
		БПКполн.		28,90	7,225301		
		ХПК		0,00	0,000000		
		Железо общее		0,32	0,080003		
		Фосфаты		0,00	0,000000		
		Фенолы		0,00	0,000000		
		Азот аммонийный		0,00	0,000000		
		Марганец		1,35	0,337514		
		Барий		0,08	0,019501		
		Нитраты		462,00	115,504805		
		Нитриты		0,00	0,000000		
АПАВ	0,00	0,000000					
Водовыпуск №2 хозяйственно-бытовые сточные вод в	Водовыпуск №2 49.401041, 76.109505	Взвешенные вещества	1 раз в квартал	9,20	0,128444	Аккредитованная лаборатория	В соответствии с методиками, утвержденными в РК
		Хлориды		288,00	4,0208		
		Сульфаты		488,00	6,813		
		Нефтепродукты		0,06	0,000782		
		БПКполн.		5,30	0,073995		
		ХПК		0,00	0,000000		
		Железо общее		0,00	0,000000		

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм ³	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
пруд-испаритель		Фосфаты		0,00	0,000000		
		Фенолы		0,00	0,000000		
		Азот аммонийный		1,57	0,021919		
		Полифосфаты		1,10	0,015357		
		Нитраты		37,00	0,516566		
		Нитриты		2,10	0,029319		
		АПАВ		0,27	0,003770		

7. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. Водный кодекс Республики Казахстан № 481-II от 9.07.2003г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
4. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» №209 от 16.03.2015 г.;
5. Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения (СанПиН №4630-88);
6. Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан. РНД 01.01.03-94. Утверждены приказом МОС № 324-п от 27.10.2006 г.;
7. СТ РК 1662-2007 «Вода для заводнения нефтяных пластов. Требования к качеству».