



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ
НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И
НОРМИРОВАНИЕ

№ 02241Р от 16.03.2012 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ТОО «КАСКАД-Н»



С.О. Хасенов

(подпись)

2024 г.

ПРОЕКТ
НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ (НДС)
к проектам «Золотоизвлекательная фабрика по переработке
руды месторождения Кулуджун производительностью
350 тыс. тонн в год в Самарском районе Восточно-
Казахстанской области» и «Хвостохранилище наливного
типа (с пульпопроводом), для переработки 1 млн.тонн руды
месторождения Кулуджун в районе Самар, Восточно-
Казахстанской области»

Срок действия	2026-2029 годы
Месторасположения	Республика Казахстан, Восточно- Казахстанская область, район Самар, Кулынжонский с.о., в 5,1 км от с. Кулынжон

Индивидуальный предприниматель



Д.А. Асанов

г. Усть-Каменогорск,
2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 Характеристика современного состояния объекта.....	5
1.1 Наименование и характеристика приемника сточных вод.....	5
1.2 Гидрологические условия приемника сточных вод.....	7
1.3 Качественные показатели состояния приемника сточных вод.....	7
2 Общие сведения об объекте.....	9
3 Характеристика объекта как источника загрязнения приемника сточных вод.....	10
3.1 Краткая характеристика технологии производства.....	10
3.2 Характеристика систем водоснабжения и водоотведения объекта.....	12
4 Расчет нормативов ДС.....	20
4.1 Расчет НДС для накопительного (аварийного) пруда.....	20
5 Анализ результатов расчета НДС.....	21
6 Обработка, складирование и использование осадков сточных вод.....	22
7 Мероприятия по предупреждению аварийного сброса сточных вод.....	23
8 Контроль за соблюдением нормативов НДС.....	25
8.1 Методы учета отведения сточных вод.....	25
8.2 Методы контроля за качеством сточных вод предприятия.....	25
9 Расчет платежей за загрязнения окружающей среды.....	27
Список используемой литературы.....	28
Приложение 1 – Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду №KZ87VVX00302927 от 30.05.2024 года.....	29
Приложение 2 – Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование Асанова Даулета Асановича № 02241Р от 16.03.2012 года.....	41
Приложение 3 – Разрешение на специальное водопользование № KZ33VTE00261692 от 10.09.2024 года.....	44
Приложение 4 – Паспорт локальных очистных сооружений.....	49

ВВЕДЕНИЕ

Проектами «Золотоизвлекательная фабрика по переработке руды месторождения Кулуджун производительностью 350 тыс. тонн в год в Самарском районе Восточно-Казахстанской области» [10] и «Строительство хвостохранилища наливного типа (с пульпопроводом), для переработки 1млн. тонн руды месторождения Кулуджун в районе Самар, Восточно-Казахстанской области» [11] предусматривается строительство золотоизвлекательной фабрики (далее – ЗИФ) для извлечения золота из окисленных золотосодержащих руд месторождения Кулуджун.

По результатам оценки воздействия на окружающую среду было получено заключение №KZ87VVX00302927 от 30.05.2024 года (приложение 1) с выводом о том, что намечаемая деятельность **допускается** к реализации. В связи с этим, на основании требований статьи 122 [1] для получения экологического разрешения на воздействие намечаемой хозяйственной деятельности составлен проект нормативов допустимых сбросов (далее – НДС) на срок с 2026 по 2029 годы.

Золотоизвлекательная фабрика отнесена к **I категории** как объекты по производству нераскисленных цветных металлов из руды, концентратов или вторичных сырьевых материалов посредством металлургических, химических или электролитических процессов (п. 2.5.1 раздела 1 приложения 2 [1]). Хвостохранилище также отнесено к **I категории** как размещение отходов в поверхностных прудах (п. 6.1.11 раздела 1 приложения 2 [1]).

Общая **I категория** объекта для ЗИФ и хвостохранилища в соответствии с требованиями п. 4 статьи 12 [1] подтверждена заключением по результатам оценки воздействия на окружающую среду №KZ87VVX00302927 от 30.05.2024 года.

Проектами [10,11] предусматривается сбор и очистка в локальных очистных сооружениях хозяйственно-бытовых сточных вод в количестве 7 854,8 м³/год (21,52 м³/сутки). Очищенные сточные воды направляются в хвостохранилище (накопитель замкнутого типа), затем с осветленной водой подаются в технологический процесс обогатительной фабрики. Таким образом, приемником сточных вод будет являться хвостохранилище.

НДС загрязняющих веществ со сточными водами в поверхностные водные объекты, на рельеф местности, поля фильтрации и в накопители сточных вод рассчитываются для каждого выпуска сточных вод. Нормативы НДС для предприятия устанавливаются в совокупности значений НДС для отдельных действующих, проектируемых и реконструируемых источников загрязнения (п. 2 пп. 35 [2]).

Согласно п. 2 пп. 39 [2] перечень выпусков и их характеристики определяются для проектируемых объектов на основе проектной информации, для действующих объектов – на основе инвентаризации выпусков, которая сопровождается проведением отбора проб и аналитическими исследованиями.

НДС для рассматриваемого накопителя – хвостохранилища, золотоизвлекательной фабрики разработаны впервые.

Расчет НДС произведен по 8 нормируемым показателям: БПКполн, взвешенные вещества, фосфор фосфатный, СПАВ, азот нитратный, азот нитритный, хлориды и сульфаты в соответствии с паспортом локальных очистных сооружений (приложение 4).

По всем показателям нормативы приняты на уровне фактического сброса в соответствии с требованиями п. 74 Методики нормативов эмиссий [2].

Срок достижения нормативов НДС – 2026 год.

Данные Инициатора намечаемой деятельности:

Товарищество с ограниченной ответственностью «Каскад-Н»

БИН 050140003670

Юридический адрес: Восточно-Казахстанская область, 071010, район Самар, Самарский с.о., с. Самарское, ул. Астана, 98А

Генеральный директор – Хасенов Сержан Оралханович

Телефон: 8 (7232) 49-23-35, 8-777-541-09-09 (Исова Ания)

e-mail: kaskad_n@bk.ru

Исполнитель:

Индивидуальный предприниматель Асанов Даулет Асанович

ИИН 870512301041

Юридический адрес: Восточно-Казахстанская область, 070010, г. Усть-Каменогорск, ул. Карбышева, 40-163

Телефон: 8-777-148-53-39; 8-707-695-00-45 (Гулира)

e-mail: assanovd87@mail.ru

Государственная лицензия на Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории № 02241Р от 16.03.2012 года, выданная Комитетом экологического регулирования и контроля МООС РК (приложение 2).

1. ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТА

1.1 Наименование и характеристика приемника сточных вод

Строительство ЗИФ предусматривается в 5,1 км к северо-западу от с. Кулынжон. Территория строительства хвостохранилища расположена в границе отведенного участка площадью 185,9993 га. Ситуационная карта-схема расположения рассматриваемого участка представлена на рисунке 1.

Производительность ЗИФ по перерабатываемой руде составит 350 тыс. т/год. Переработка руды будет осуществляться технологией чанового выщелачивания. Складирование и захоронение хвостов обогащения фабрики предусматривается в проектируемом хвостохранилище с противофильтрационным экраном. На предприятии предусматривается оборотное водоснабжение с использованием осветленной воды хвостохранилища в производственном процессе.

Проектами [10,11] предусматривается сбор и очистка в локальных очистных сооружениях хозяйственно-бытовых сточных вод в количестве 7 854,8 м³/год (21,52 м³/сутки, 17,37 м³/ч). Очищенные сточные воды направляются в хвостохранилище, затем с осветленной водой подаются в технологический процесс обогатительной фабрики. Таким образом, приемником сточных вод будет являться хвостохранилище.

Таким образом, объем сточных вод составит – 17,37 м³/ч, 7 854,8 м³/год.

Основными гидротехническими мероприятием по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения является устройство противофильтрационного экрана хвостохранилища.

Хвостохранилище представляет собой выемку с насыпными ограждающими дамбами высотой до 6.0 м. Ширина дамбы по гребню 6.0-8.0 м. Общая емкость 840 тыс. м³ разделяется на три равнозначные секции емкостью по 280 тыс. м³. Для обеспечения безаварийной эксплуатации хвостохранилища, а также для уменьшения негативного воздействия аварийных ситуаций на окружающую среду и для оперативного их устранения (в случае возникновения) каждая секция хвостохранилища разделена на четыре подсекции. Заполнение подсекций производится в поочередно.

Приемный резервуар является накопителем замкнутого типа, так как сточные воды в дальнейшем не сбрасываются в поверхностные или подземные водные объекты, на рельеф местности. Накопитель в таком случае используется как накопитель-испаритель сточных вод (п. 74 главы 2 Методики [2]).

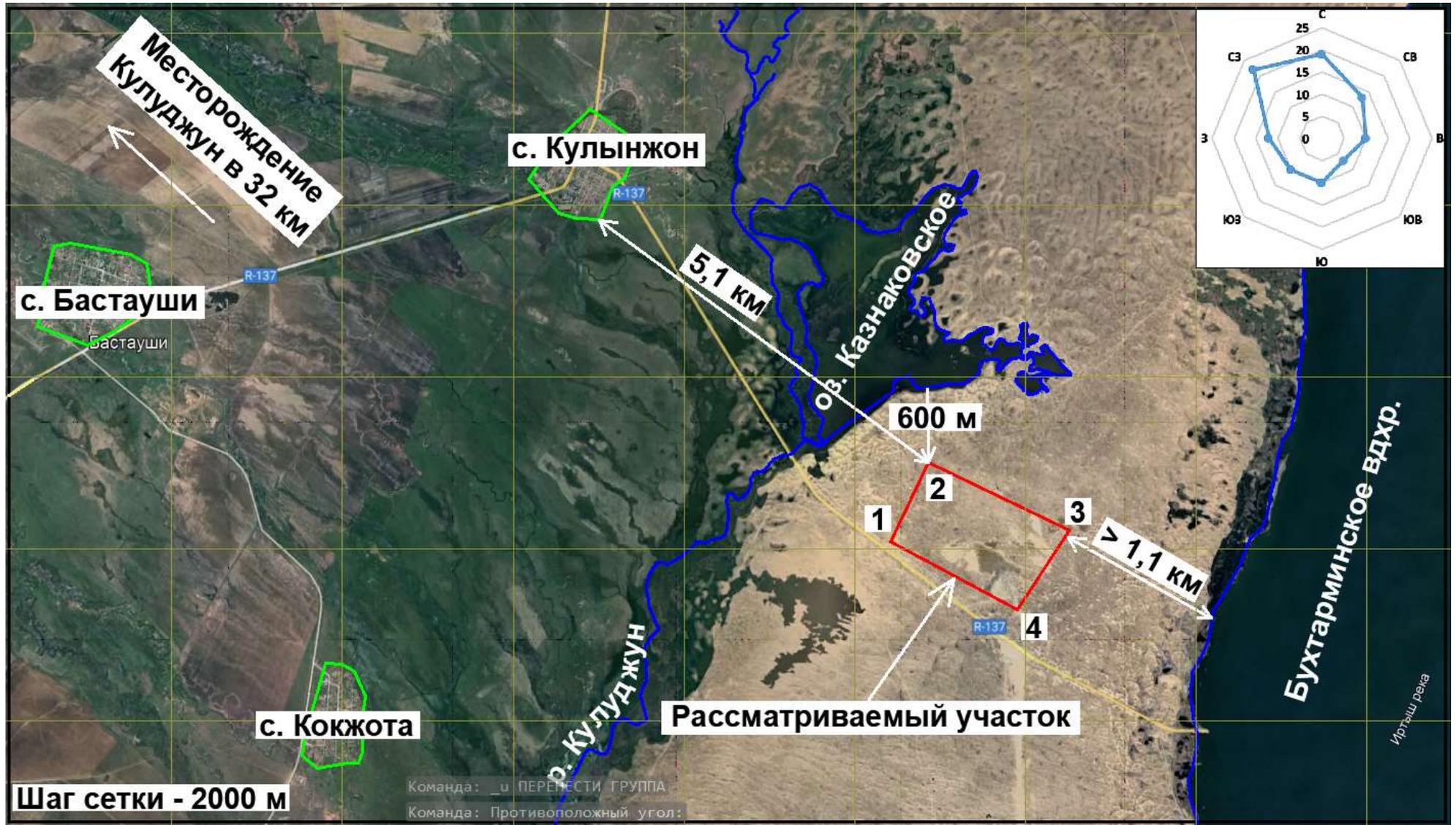


Рисунок 1 – Ситуационная карта-схема расположения рассматриваемого участка

1.2 Гидрологические условия приемника сточных вод

В пределах строительной площадки хвостохранилища подземные воды постоянно действующего водоносного горизонта не вскрыты вплоть до глубины 12 м (абсолютные отметки уровня до 420 м).

За пределами контура чаш накопителей подземные воды постоянно действующего аллювиального водоносного горизонта вскрыты, изыскательскими скважинами, расположенными непосредственно вблизи от береговой линии водохранилища (скв. № 35, 37, 38, 39), уровень воды установился на глубине 3,5 м, скважина расположена вблизи берега водохранилища и до 17,3 м скважиной, расположенной вблизи ЗИФ (абсолютные отметки уровня: 391,50÷408,7 м). Воды имеют прямую гидравлическую связь с рекой Иртыш. Максимальный уровень воды в реке Иртыш (Бухтарминском водохранилище) составляет 391,18÷392,73 м.

По данным химических анализов вскрытые подземные воды преимущественно пресные, гидрокарбонатно-кальциевые, щелочные $pH = 7,3 - 7,4$, с минерализацией 0,309 – 0,331 г/дм³ и общей жесткостью 3,8-4,1 мг-экв/дм³. Температура воды 6,0 – 6,2 °С.

По отношению к бетонам и железобетонным конструкциям подземные воды, согласно СП РК 2.01-101-2013 («Защита строительных конструкций от коррозии»), агрессивными свойствами к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178-76 и марки W4 по водопроницаемости не обладают. На металлоконструкции подземные воды также не агрессивные.

Грунтовые воды по содержанию сульфатов в пересчете на SO_4^{2-} от 153,7 до 249,8 мг/л, и хлоридов в пересчете на Cl^- от 99,2 до 141,7 мг/л, содержание ионов HCO_3^- от 5,1 до 5,6 мг-экв/дм³. Коэффициент фильтрации грунтов составляет 15 м³/сутки.

Хвостохранилище наливного типа будет устраиваться на глубине 5 м от поверхности земли. Подземные воды на глубине 12 м не вскрыты.

Хвостохранилище будет углублено под землю до 5 м, подземные воды вскрыты на глубине 17,3 м. Таким образом, от дна хвостохранилища до подземных вод 12,3 м.

1.3 Качественные показатели состояния приемника сточных вод

Приемником сточных вод является хвостохранилище. Мониторинг за качеством воды хвостохранилище за последние 3 года не проводился, т.к. объект является проектируемым.

Расходы сточных вод приняты по проектным данным [10,11] и составляют: 17,37 м³/ч, 7 854,8 м³/год

Если конечным водоприемником сточных вод является накопитель замкнутого типа, т.е. 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:

$$C_{дс} = C_{факт}$$

где $C_{факт}$ – фактический сброс загрязняющих веществ после очистных сооружений, мг/л.

Показатели сбрасываемых хозяйственно-бытовых сточных согласно паспорту (приложение 4) вод после их очистки на станции биологической очистки представлены в таблице 1.3.1. Исходные данные для расчета ДС представлены в таблице 1.3.2.

Таблица 1.3.1 – Показатели сбрасываемых хозяйственно-бытовых сточных вод

№ п/п	Наименование показателя	Проектные концентрации загрязняющих веществ, мг/л		Принятые Сф для расчета ПДС, мг/л
		до очистки	после очистки	
1	рН	6,5-8,5	6,5-8,5	-
2	БПКполн	267,9	20	20
3	Взвешенные вещества	232,1	30	30
4	Фосфор фосфатный	3,8	3,8	3,8
5	СПАВ	8,9	8,9	8,9
6	Азот аммонийный	28,6	-	-
7	Азот нитратный	-	90	90
8	Азот нитритный	-	8,2	8,2
9	Хлориды	<350	<350	350
10	Сульфаты	<500	<500	500

Таблица 1.3.2 – Исходные данные для расчета ДС

№ п/п	Загрязняющие вещества	С _{факт} , мг/л	С _{дс} , мг/л
1	2	3	4
Выпуск № 1 (сброс очищенных сточных вод в хвостохранилище)			
1	БПКполн	20	20
2	Взвешенные вещества	30	30
3	Фосфор фосфатный	3,8	3,8
4	СПАВ	8,9	8,9
6	Азот нитратный	90	90
7	Азот нитритный	8,2	8,2
8	Хлориды	350	350
9	Сульфаты	500	500

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

Юридический адрес ТОО «Каскад-Н»: Восточно-Казахстанская область, 071010, район Самар, Самарский с.о., с. Самарское, ул. Астана, 98А.

Строительство ЗИФ с хвостохранилищем предусматривается в 5,1 км к северо-западу от с. Кулынжон, в 30 км от месторождения Кулуджун.

Цель указанной намечаемой деятельности – получение золотосеребряного сплава Доре. Намечаемый проект не приведет к изменению основного вида деятельности ТОО «Каскад-Н» – добыча драгоценных металлов и руд редких металлов (ОКЭД 07298).

В административном отношении золоторудное месторождение Кулуджун расположено в районе Самар Восточно-Казахстанской области, в 161 км к юго-востоку от областного центра города Усть-Каменогорска и в 14,9 км по грунтовой дороге к северо-западу от села Самарское.

Согласно акту на земельный участок, площадь участка с кадастровым номером 05-334-057-031, для размещения ЗИФ составляет 185,9993 га.

Выбор места размещения ЗИФ обусловлен наличием окисленных руд, которые необходимо перерабатывать. Для сокращения расстояния транспортировки альтернативные участки не рассматривались. Также выбранный участок находится вне водоохранных зон и полос ближайших водных объектов, а также является оптимальным вариантом с точки зрения рельефа местности. Остальные участки характеризуются резко расчлененным рельефом, либо значительно удалены от указанного месторождения.

Все объекты размещения намечаемой деятельности расположены вне населенных пунктов, вне границ особо охраняемых природных территорий, земель государственного лесного фонда, месторождений подземных вод питьевого качества, вне границ водоохранных зон и полос водных объектов. Памятники архитектуры и культурного наследия, места захоронения сибирской язвы, на территории участков также отсутствуют.

Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 5.1 км от объекта намечаемой деятельности.

Для ЗИФ и хвостохранилища принята общая СЗЗ – 1000 м. Размер СЗЗ подтвержден заключением РГП «Госэкспертиза» № 06-0368/24 от 15.10.2024 года. Таким образом, золотоизвлекательная фабрика отнесена к **I классу опасности**.

По результатам расчета рассеивания в приземном слое атмосферы на границе СЗЗ 1000 м превышения ПДКм.р. по всем ингредиентам не выявлены.

Золотоизвлекательная фабрика отнесена к **I категории** как объекты по производству нераскисленных цветных металлов из руды, концентратов или вторичных сырьевых материалов посредством металлургических, химических или электролитических процессов (п. 2.5.1 раздела 1 приложения 2 [1]). Хвостохранилище также отнесено к **I категории** как размещение отходов в поверхностных прудах (п. 6.1.11 раздела 1 приложения 2 [1]).

Общая **I категория** объекта для ЗИФ и хвостохранилища в соответствии с требованиями п. 4 статьи 12 [1] подтверждена заключением по результатам оценки воздействия на окружающую среду №KZ87VX00302927 от 30.05.2024 года (приложение 1).

На фабрике планируется переработка золотосодержащих руд месторождения Кулуджун в количестве до 350 000 т/год, также возможна переработка различных видов ТМО и давальческого сырья из других месторождений.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРИЕМНИКА СТОЧНЫХ ВОД

3.1 Краткая характеристика технологии производства

Годовой объем переработки руды составит – 350 тыс. т в год.

Режим работы ЗИФ – круглогодичный, 340 дней в году, 24 ч в сутки: вахтовый метод, количество рабочих смен – 2, продолжительность смены – 12 ч.

Режим работы ДСК – 18 ч в сутки.

Товарная продукция – сплав Доре.

В состав проектируемой золотоизвлекательной фабрики будут входить:

- дробильно-сортировочный комплекс (ДСК);
- гидрометаллургический цех;
- складское хозяйство и объекты инфраструктуры;
- хвостохранилище наливного типа с прудком – отстойником.

Схема переработки золотосодержащих руд, методом чанового выщелачивания следующая:

- трехстадийное дробление до крупности 10 мм;
- отсыпка дробленой руды на склад дробленой руды;
- измельчение дробленой руды до класса 74 мкм, с содержанием данного класса в продукте измельчения не менее 85 %;
- выщелачивание золота цианистым раствором;
- сорбция золота из раствора на активированный уголь;
- элюирование золота гидроксидом натрия;
- электролиз;
- сушка и обжиг катодного осадка;
- плавка катодного осадка с получением сплава Доре;
- сгущение и обезвреживание хвостов сорбционного выщелачивания.

На промплощадке предприятия будут размещены следующие объекты:

1. Дробильно-сортировочный комплекс, комплектной заводской поставки (с системами аспирации, контроля и управления).
2. Главный корпус золотоизвлекательной фабрики.
3. Объекты вспомогательного производства и складского хозяйства:
 - 3.1 Административно-бытовой корпус (АБК). Открытая стоянка легкового автотранспорта.
 - 3.2 Аналитическая лаборатория и отдел технического контроля (ОТК).
 - 3.3 Ремонтно-механическая мастерская.
 - 3.4 Холодный склад материально-технического снабжения (МТС).
 - 3.5 Склад реагентов и СДЯВ.
 - 3.6 Контрольно-пропускной пункт с пунктами видеонаблюдения и охранной сигнализацией.
 - 3.7 Контрольно-пропускной пункт с весовой.
4. Внутриплощадочные сети и сооружения, в том числе:
 - 4.1 Освещение по периметру ограждения фабрики, освещение по периметру ограждения режимной зоны, освещение участка ДСК, сети энергоснабжения.
 - 4.2 Блочно-модульная котельная. Склад (навес) угля. Склад золошлаковых отходов (ЗШО).
 - 4.3 Сети водоснабжения и водоотведения, теплоснабжения, сети электроснабжения.
 - 4.4 Очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод. Сети систем водоотведения.
 - 4.5 Очистные сооружения ливневых сточных вод.

Проектами [10,11] предусматривается сбор и очистка в локальных очистных сооружениях хозяйственно-бытовых сточных вод в количестве 7 854,8 м³/год (21,52 м³/сутки). Очищенные сточные воды направляются в хвостохранилище, затем с осветленной водой подаются в технологический процесс обогатительной фабрики. Таким образом, приемником сточных вод будет являться хвостохранилище.

Хозяйственно-бытовые стоки от здания весовой КПП-2 отводятся в водонепроницаемый выгреб 6 м³. Удаление стоков из выгреба осуществляется спецмашиной по мере его заполнения. Объем выгреба рассчитан из условия объема бака автоцестерны.

Сеть канализации запроектирована из полипропиленовых гофрированных двухслойных труб условным диаметром 150 мм с раструбом по ГОСТ Р 54475-2011. Колодцы на сети запроектированы из сборных железобетонных элементов по т. пр. 902-09-22.84. Вокруг люков колодцев, размещаемых на застроенных территориях без дорожных покрытий, предусмотрены отмостки шириной 0,5м с уклоном от люков. На проезжей части с усовершенствованными покрытиями крышки люков предусмотрены на одном уровне с поверхностью проезжей части. На незастроенной территории крышки люков колодцев предусмотрены выше поверхности земли на 0,05 м.

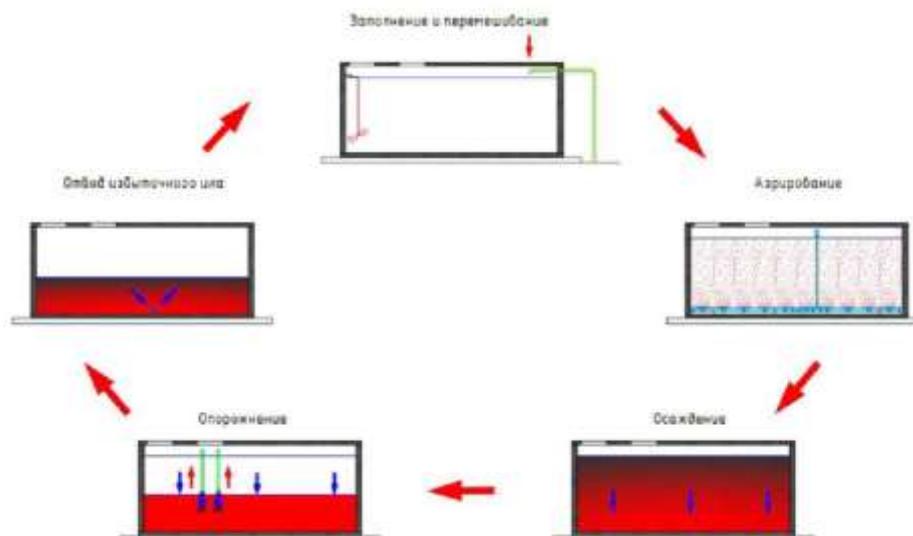
Технические параметры очистных сооружений:

Наименование параметра	Значение
Производительность, м ³ /сут	21,52
Размещение сооружений	Наземное, с подземным размещением усреднителя, илонакопителя, и КНС очищенной воды
Корпус	Конструкционная сталь, с двойной антикоррозионной обработкой, армированный стеклопластик
Режим поступления сточной воды	Самотечный

Сточные воды от усреднительной емкости при помощи насосов Р-1-1-К2 по трубопроводу К1Н поступают в реактор периодического действия SBR (sequencing batch reactor) на биологическую очистку.

Блок биологической очистки состоит из одного реактора биологической очистки периодического действия (SBR реактора). Работа SBR-ректора построена в автоматическом режиме. Подача сточных вод и начало работы производится поочередно. Все технологические операции в биореакторе осуществляются по заданной временной программе и контролируется по показаниям датчиков концентрации кислорода (опция) либо в соответствии с расчетом на заданные параметры.

Цикл очистки включает в себя следующие процессы: наполнение и перемешивание, аэрирование, отстаивание, декантация и отбор избыточного активного ила.



Сточная вода насосами Р-1-1-2 из усреднителя подается на SBR-реактор и перемешивается погружными мешалками М-2 с активным илом в аноксидных условиях. Поступление сточных вод продолжается в условиях перемешивания до наполнения биореактора до расчетного (заданного) объема. Когда биореактор наполнился, подача воды прекращается. Вновь поступающая вода остается в усреднителе при периодическом перемешивании мешалкой М-1. Циклы перемешивания и аэрация в реакторе продолжаются до полного прекращения потребления кислорода илом. Это означает, что ил окислил все органические загрязнения, поступившие в биореактор. Аэрация производится дисковыми аэраторами. Затем наступает фаза отстаивания и далее отвод очищенных стоков. В этой фазе насосами Р-1-1-2 по трубопроводу К1.2Н происходит перекачивание биологически очищенной воды в резервуар очищенных сточных вод, откуда далее насосами Р-3-1-2 по К2 отводится на доочистку – фильтр-осветлитель DS-1. Для предотвращения обрастания фильтра в резервуар РЧВ насосом-дозатором подается раствор гипохлорита натрия в концентрации 2 мг/л.

Исходная вода через верхнее распределительное устройство поступает внутрь корпуса фильтра, заполненного аргилитом или его аналогом. В процессе фильтрации механические примеси задерживаются в слое загрузки.

Очищенная вода через нижнее распределительное устройство собирается в общем коллекторе фильтрата и под остаточным давлением отводится из установки.

Периодически проводится обратная промывка фильтрующей загрузки очищенной (либо исходной) водой. При этом промывная вода подается через нижнюю распределительную систему в нижнюю часть фильтрующего слоя. Восходящее движение воды приводит песок во взвешенное состояние, обеспечивая интенсивное перемешивание и отмывку частиц загрязнений, которые удаляются с промывной водой через верхнее распределительное устройство и отводятся в дренаж.

Избыточный активный ил отводится в илонакопитель, путем открытия задвижки на трубопроводе К5.1. Ил влажностью 98% насосами по напорной линии подается в мешочный обезвоживатель СО, в который так же происходит дозирование флокулянта. Ил после обезвоживания будет расфасован по мешкам и вывезен по договору на полигон ТБО. После удаления из системы избыточного количества ила, SBR-биореактор возвращается в начальную фазу и готов к приему следующей порции сточной воды из усреднителя.

После доочистки сточные воды обеззараживаются путем введения насосом-дозатором раствора гипохлорита натрия в отводящий трубопровод. Обеззараженные сточные воды отводятся в хвостохранилище.

3.2 Характеристика систем водоснабжения и водоотведения объекта

3.2.1 Характеристика систем водоснабжения и водоотведения объекта

Вода для питьевых нужд – привозная, а также бутилированная. Потребность площадки ЗИФ в питьевой воде в количестве 21,52 м³/сут, в производственной воде – 1847,02 м³/сут. Горячее водоснабжение предусмотрено от электрических водонагревателей.

Ливневые воды с территории будут поступать в дождеприемники, далее самотечной сетью в усреднительные резервуары в количестве 5 ед. по 140 м³ каждый. Материал корпуса – стеклопластик, габаритные размеры 1,6×33 м. Далее вода равномерно перекачивается на комбинированный песко-нефтеуловитель с дополнительным сорбционным блоком производительностью 3 л/с ЛОС-КПН-ЗС/1,6-3,1/1,0. Период переработки расчетного дождя принят не более 3-х суток. Далее очищенные стоки накапливаются в резервуарах очищенных стоков в количестве 5 резервуаров по 140м³ каждый. Материал корпуса – стеклопластик, габаритные размеры 1,6×33 м. Очищенная вода используется для полива и пылеподавления проездов при

помощи поливочных машин. Резервуары, насосное оборудование, очистные сооружения и трубопроводная обвязка предусмотрены комплектной поставки.

Сеть ливневой канализации запроектирована из полипропиленовых гофрированных двухслойных труб условным диаметром 200-800 мм с раструбом по ГОСТ Р 54475-2011. Колодцы на сети запроектированы из сборных железобетонных элементов по т. пр. 902-09-22.84, дождеприемные колодцы – по т. пр. 902-09-46.88.

Принципиальная схема очистки ливневых вод

Сток, направляемый, на очистку, поступает в КПН в зону отстаивания, где происходит снижение скорости движения потока и выпадение тяжелых минеральных примесей на дно установки. Скопившийся осадок периодически удаляется ассенизационной машиной. Для удобства обслуживания возможна комплектация установки датчиками- сигнализаторами уровня скопившегося осадка. Дальнейшая очистка осуществляется благодаря коалесцентному модулю, который укрупняет капли нефтепродуктов за счет действия сил межмолекулярного притяжения и ускоряет их всплытие на поверхность отстойника. Модули изготовлены из полипропилена и имеют высокую механическую прочность. Далее стоки поступают в дополнительный блок доочистки, представляющий собой камеру, в которой стоки проходят через песчаную и сорбционную загрузки.

Качественные параметры очищенной сточной воды:

Определение объема резервуара очищенных ливневых вод

Показатель	Исходные параметры не более (мг/л)	Параметры на выходе после очистки (мг/л)
Нефтепродукты	100	0,3
Взвешенные частицы	900	3

Годовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на территории равен 15267,68 м³/год.

Очистные сооружения приняты с резервуаром усреднителем. Количество резервуаров 5 шт., объемом 140 м³. Производительность очистных сооружений принята 3 л/с. Очищенные стоки предусматривается аккумулировать в резервуарах с последующим использованием их для пылеподавления.

Проектами [10,11] предусматривается сбор и очистка в локальных очистных сооружениях хозяйственно-бытовых сточных вод в количестве 7 854,8 м³/год (21,52 м³/сутки, 17,37 м³/ч). Очищенные сточные воды направляются в хвостохранилище, затем с осветленной водой подаются в технологический процесс обогатительной фабрики. Таким образом, приемником сточных вод будет являться хвостохранилище.

В технологической схеме ЗИФ предусмотрен полный замкнутый цикл по использованию водных ресурсов, исключая сброс растворов в окружающие водоемы.

Сгущенная пульпа направляется на обезвреживание и дальнейшее складирование в хвостохранилище, которое является единым производственным комплексом ЗИФ. Ложе хвостохранилища будет специально подготовлено и покрыто пленкой (геомембраной), исключая какие-либо потери. Дополнительно отстоявшаяся жидкая фаза в прудке-отстойнике хвостохранилища также возвращается в бак технической воды в оборот на ЗИФ.

Технологическим регламентом предусмотрены следующие системы водоснабжения на технологические нужды:

- производственный водопровод технической (промышленной) воды ВЗ (чан воды скважинного водозабора);

- производственный водопровод оборотной воды В5 (чан оборотной воды);
- Техническая (промышленная) вода В3 используется:
- в системах пылеподавления в процессах дробления;
- на приготовление рабочих растворов реагентов;
- на подпитку системы оборотного водоснабжения В5 (восполнение потерь воды за счет испарения с зеркала хвостохранилища).

В качестве оборотной воды системы В5 используются осветленные воды хвостохранилища.

Оборотная вода В5 используется в процессах 1 и 2 стадий измельчения и в качестве транспортной воды продуктов переработки.

Для запуска оборотного водоснабжения необходимо заполнить 2 подсекции мертвым объемом до отметки 430,40, с общим объемом 43 800 м³. Источником технического водоснабжения будут служить гидрогеологические скважины № 4 и № 7 с объемом водозабора 87 600 м³/год. Разрешение на специальное водопользование №KZ33VTE00261692 от 10.09.2024 года сроком до 10.09.2027 года представлено в приложении 3.

Водный баланс хвостохранилища:

Показатели		1 год	2 год	3 год	
1		2	3	4	
1	Поступление воды с пульпой	тыс. м ³ /год	624,9	624,9	624,9
2	Приток в том числе	тыс. м ³ /год	56,67	56,67	56,67
2.1	Осадки	тыс. м ³ /год	29,88	29,88	29,88
2.2	Технологический сброс с пульпой	тыс. м ³ /год	26,79	26,79	26,79
I	Общее поступление	тыс. м³/год	681,60	681,60	681,60
1	Испарение с площади	тыс. м ³ /год	44,76	44,76	44,76
2	Вода в порах хвостов	тыс. м ³ /год	95,54	95,54	95,54
3	Потребность в оборотной воде	тыс. м ³ /год	534,07	534,07	534,07
		м ³ /ч	65,5	65,5	65,5
II	Общие потери	тыс. м³/год	674,37	674,37	674,37
	Разница (поступление – потери)	тыс. м ³ /год	7,23	7,23	7,23
III	Объем прудка на начало года	тыс. м ³	0	7,23	14,46
IV	Объем прудка на конец года	тыс. м ³	7,23	14,46	21,69
V	Накопленный объем твердого	тыс. м ³	233,33	466,67	700,00
VI	Общий объем	тыс. м ³	240,56	481,12	721,69

3.2.2 Технические характеристики хвостохранилища

Параметры хвостохранилища:

№№ п.п.	Наименование	Единицы измерения	Секция №1	Секция №2	Секция №3
1	Годовой выход хвостов	тыс. т/год	350	350	350
2	Срок эксплуатации	лет		3	
3	Класс гидротехнического сооружения	класс		IV	
4	Полная максимальная высота ограждающей дамбы	м		5,0	
5	Отметка гребня дамбы/ Отметка макс. горизонта заполнения хвостохранилища, м	м/м		435,00 433,50	
6	Заполнение емкости хвостохранилища	-	намывным способом		
7	Емкость хвостохранилища	тыс. м ³	280	280	280
8	Площадь зеркала	м ²	17080	17080	17080
9	Длина по разбивочной оси	м	1142,50	1142,50	1142,50
10	Заложение откосов (верхового и низового)	-	1:2,5	1:2,5	1:2,5
11	Ширина гребня	м	8(6)	8(6)	8(6)
13	Геомембрана HDPE σ=1,5мм	тыс.м ²	91900,6	91900,6	91900,6
14	Геотекстиль р=500г/м ²	тыс.м ²	91900,6	91900,6	1691900,6

В рабочем проекте рассматриваются следующие системы и сооружения:

- проектируемая дамба с противофильтрационным экраном из геосинтетических материалов;
- нагорная канава;
- аварийная емкость для опорожнения пульпопроводов и трубопроводов осветленной воды;
- система гидротранспорта: проектируемые магистральные пульповоды; проектируемые распределительные пульповоды;
- система оборотного водоснабжения: проектируемая водозаборная насосная станция осветленной воды (плавающая); насосная станция межсекционная; проектируемые напорные трубопроводы осветленной воды от насосной осветленной воды (плавающей) до баков-накопителей у главного корпуса ЗИФ;
- система контроля за состоянием дамбы и режимом фильтрационных вод и грунтовых вод.

Пульпа расходом 50-55,0 м³/ч по двум проектируемым пульповодам (1 рабочий, 1 резервный) поступает в проектируемое хвостохранилище. Пульповоды проложены с уклоном в сторону проектируемого хвостохранилища. Аварийный сброс (опорожнение) из пульповодов предусматривается в хвостохранилище через пульповыпуски и в аварийную емкость.

Для возврата осветленной воды, предусматривается применение понтонных насосных станций.

Хвостохранилище представляет собой выемку с насыпными ограждающими дамбами высотой до 6.0 м. Общая емкость разделяется на три секции (Секция №1; Секция №2; Секция №3). Для обеспечения безаварийной эксплуатации хвостохранилища, а также для уменьшения негативного воздействия аварийных ситуаций на окружающую среду (порывы гидроизоляции и т.д.) и для оперативного их устранения (в случае возникновения) каждая секция хвостохранилища разделена на четыре подсекции. Заполнение подсекций производится в поочередно.

В соответствии с правилами безопасной эксплуатации наливных хвостохранилищ запас над максимальным уровнем воды отстойного пруда определяется расчётом, но не должен быть менее 1,5 м.

Хвостохранилище, состоящее из 3-х секций, представляет собой земляную емкость, заглубленную и обвалованную ограждающей дамбой.

Ширина дамбы по гребню 6.0-8.0 м.

С внешней стороны хвостохранилища предусмотрено устройство нагорной канавы для сбора и отвода поверхностных вод на рельеф ниже хвостохранилища. Перехватывающая траншея имеет трапециевидный профиль с шириной по дну 1 м. и полезной глубиной не менее 1 м, с боковыми откосами 1:1,5, длина составляет 1013,33 м, с переменным уклоном в зависимости от рельефа.

Основными гидротехническими мероприятием по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения является устройство противофильтрационного экрана хвостохранилища.

Выбор месторасположения участка хвостохранилища проведен на территории, обладающей устойчивостью к техногенным нагрузкам, которые обеспечат отсутствие распространения ЗВ пределы территории хвостохранилища (наличие специально подготовленного основания из противофильтрационного экрана (геомембрана) под штабелем).

Для исключения потерь воды из хвостохранилища на фильтрацию через тело дамбы, выполненной из местных грунтов и предотвращения загрязнения подземных и поверхностных вод настоящим проектом, предусматривается устройство противофильтрационного экрана на напорном откосе дамбы и в ложе хвостохранилища. Устройство противофильтрационного экрана соответствует требованиями СН РК 1.04-

01-2013, СП РК 1.04-109-2013 «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию» и СН 551-82 «Инструкция по проектированию и строительству противофильтрационных устройств из полиэтиленовой пленки для искусственных водоемов».

Коэффициент фильтрации материала геомембраны равен 0.

Противофильтрационный слой, укладывается на верховом откосе дамбы (структура сверху вниз):

- геомембрана HDPE t = 1.5 мм (текстурированная);
- геотекстиль нетканый (500 г/м²);
- уплотненное протравленное основание.

Противофильтрационный слой, укладываемый в чаше хвостохранилища, сверху вниз:

- геомембрана HDPE t = 1.5 мм (гладкая);
- геотекстиль нетканый (500 г/м²);
- уплотненное протравленное основание.

Внешние габариты и очертания тела ограждающей дамбы приняты в соответствии с выполненными расчетами на статическую устойчивость. Расчетный коэффициент устойчивости при действии статических нагрузок отвечает требованиям СП РК 3.04-101-2013 «Гидротехнические сооружения. Основные положения по проектированию» для сооружений IV класса капитальности. Нормативный коэффициент устойчивости для гидротехнических сооружений IV класса в соответствии СП РК 3.04-101-2013 должен быть $K_u \geq 1,1$. Расчет устойчивости выполнен в программе Plaxis 2D.

В соответствии с требованиями СН РК 1.04-01-2013, СП РК 1.04-109-2013 «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов» и СП РК 3.04-105-2014 «Плотины из грунтовых материалов» проектом предусматриваются мероприятия по контролю за состоянием сооружений хвостохранилища и влиянием его на подземные и поверхностные воды:

- система контрольных марок (реперов) для контроля за высотным и плановым положением ограждающих дамб проектируемого хвостохранилища – контрольные марки на секции №1 – 4 шт.; на секции №2 – 4 шт.; на секции №3 – 4 шт.;

- наблюдательные скважины для контроля уровня и химсостава подземных вод вокруг секции №1 – 6 шт., секции №2 – 4 шт., секции №3 – 6 шт. Сеть мониторинговых скважин предназначена для контроля утечек рабочих и продуктивных растворов и предотвращения аварийного загрязнения подземных вод (п. 2.5 статьи 359 [1]. Периодичность контроля – 1 раз в квартал;

Для наблюдения в режиме реального времени за состоянием хвостохранилища, предусмотрена установка 1 камеры видеонаблюдения (обзор 360 градусов).

3.2.4 Баланс водопотребления и водоотведения объекта

Основные показатели по водопроводу и канализации:

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	
Холодное водоснабжение, в т.ч.:	27,38	20,85	9,11	
-Техническое водоснабжение	1,81	1,81	1,71	сброс в систему КЗ
-заполнение котельной и собственные нужды ОС	4,05	1,67	0,58	безвозвратные
Канализация, К1	21,52	17,37	6,82	
произв. канализация, К3	1,81	1,81	1,71	
Дождевая канализация		504,32	420,27	
Наружное пожаротушение			30,00	
Внутренне пожаротушение			10,00	
Производственное водоснабжение из скважин	233,00	8,02	2,23	
Очищенные бытовые стоки К1.4Н	21,52	5,00	1,39	

Сводный баланс водопоступления и водоотведения на технологические нужды представлен в таблице 3.2.1

Таблица 3.2.1 – Сводный баланс водопоступления и водоотведения на технологические нужды

Вода, поступающая в процесс			Вода, выходящая из процесса		
Операция	м ³ /ч	м ³ /сут	Операция	м ³ /ч	м ³ /сут
отделение дробления (время работы 330 суток по 16 часов в сутки)					
Исходная руда	1,42	34,02	Дробленая руда	1,42	34,02
итого поступает	1,42	34,02	итого выходит	1,42	34,02
отделение измельчения (время работы 330 суток по 24 часа в сутки)					
Дробленая руда	1,42	34,02	слив г/ц мельницы II стадии измельчения на выще-е		
оборотная вода в мельницу I стадии измельчения	41,31	991,44			
оборотная вода в мельницу II стадии измельчения	19,49	467,76			
оборотная вода на грохот сороудаления (слив г/ц I стадии)	4,65	111,71			
оборотная вода в питание г/ц I стадии	0,0	0,0			
оборотная вода в питание г/ц II	0,0	0,0			
итого поступает	66,87	1604,88	итого выходит	66,87	1604,86
в том числе:					
вода с рудой	1,42	34,02			
техническая вода (скважина)	0,0	0,0			
оборотная вода В5 на технические нужды	65,45	1570,91			
Отделение сорбционного выщелачивания (время работы 330 суток по 24 часа сутки)					
слив г/ц мельницы II стадии измельчения на выщелачивание	66,87	1604,86	вода с хвостами сорбционного выщелачивания	79,45	1906,8
раствор NaCN 0,5% в чан предварительного выщелачивания	3,4	81,6	вода с насыщенным углем на элюирование	0,09	2,11
раствор NaCN 0,5% в чан №3 сорбционного выщелачивания	2,0	48	вода с грохота обезвоживания обеззалоченного угля	0,028	0,672
раствор NaCN 0,5% в чан №5 сорбционного выщелачивания	1,2	28,8			
вода на отмывку насыщенного угля	0,054	1,296			
вода на приготовление 30% раствора NaCN	0,11	2,648			
итого поступает	79,41	1905,84	итого выходит	79,57	1909,58
в том числе:					
техническая вода (скважина)	6,62	158,88			
оборотная вода В5 на технические нужды	72,79	1746,96			
обезвоживание насыщенного угля (время работы 330 суток по 6 часов)					
вода с насыщенным углем на элюирование	0,09	2,16	вода с продуктом грохота ЖФ	0,12	2,16
вода обезвоживания насыщенного угля	0,12	2,88	насыщенный уголь	0,09	2,88
итого поступает:	0,21	5,04	итого выходит	0,21	5,04
техническая вода (скважина)	0	0			
оборотная вода В5 на технические нужды	0,21	5,04			
обезвреживание хвостов сорбционного выщелачивания (время работы 330 суток 24 часа)					
хвосты сорбции	79,37	1904,76	вода с отвальными	80,33	1927,95

			хвостами на хвостохранилище		
вода с 10% раствором гипохлорита кальция	0,763	18,312			
вода с 10% раствором гидроксида кальция	0,189	4,54			
вода с 10% раствором железного купороса	0,014	0,336			
итого поступает:	80,33	1927,95	итого выходит	80,33	1927,95
в том числе:					
техническая вода (скважина)	0,966	23,18			
оборотная вода В5 на технические нужды					
кислотная промывка насыщенного угля (время работы 330 суток по 1 часу)					
насыщенный уголь	0,09	0,09	уголь после кислотной промывки	0,09	0,09
вода с 3% раствором соляной кислоты	0,189	4,533	промывочный раствор после кислотной промывки	4533	4533
итого поступает:	0,279	4,623	итого выходит	4533,09	4533,09
в том числе:					
техническая вода (скважина)	0,189	4,533			
оборотная вода В5 на технические нужды					
водная промывка насыщенного угля (время работы 330 суток по 1 часу)					
уголь с кислотной промывки	0,09	0,09	уголь промытый	0,09	0,09
оборотная вода В5 на технические нужды	0,167	4,0	слив после водной промывки	5000	5000
2% раствор едкого натра	0,208	5,0			
10% раствор едкого натра	0,041	1,0			
итого поступает:	0,506	10,09	итого выходит	5000,09	5000,09
в том числе:					
техническая вода (скважина)	0,249	6,0			
оборотная вода В5 на технические нужды	0,167	4,0			
высокотемпературная десорбция (элюирование) (время работы 330 суток по 12 часов)					
уголь промытый	0,09	0,09	элюат	3,49	3,49
элюент с 2% содержанием NaOH	3,49	3,49	уголь обеззолоченый после элюирования	0,09	0,09
итого поступает:	3,58	3,58	итого выходит	3,58	3,58
в том числе:					
техническая вода (скважина)					
оборотная вода В5 на технические нужды					
обезвоживание обеззолоченного угля (время работы 330 суток по 1 часу)					
обеззолоченый уголь элюирования	0,09	0,09	обеззолоченый уголь	0,06	0,06
вода с грохота обезвоживания обеззолоченного угля	0	0	вода с грохота обезвоживания	0,028	0,028
итого поступает	0,09	0,09	итого выходит	0,09	
в том числе:					
техническая вода (скважина)					
оборотная вода В5 на технические нужды	0	0			
электролиз (время работы 330 суток по 12 часов)					
элюат	3,49	3,49	элюент	3,49	3,49
итого поступает	3,49	3,49	итого выходит	3,49	3,49
техническая вода (скважина)	0,00	0,00			
оборотная вода В5 на технические нужды					
Итого расход воды на технологические нужды	76,96	1847,02			

в том числе:				
техническая вода (скважина)	8,024	233,0		
оборотная вода В5 на технические нужды	67,25	1614,02		
техническая вода прочие расходы (скважина)	1,68	40,32		
удельный расход технической воды (скважина)	0,1848	0,1848	С учетом расхода воды на охлаждение, гидрозатворы, мытье полов.	
удельный расход оборотной воды В5 на технические нужды	1,28	1,28		

4. РАСЧЕТ НОРМАТИВОВ ДС

4.1 Расчет НДС для накопительного (аварийного) пруда

Если 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 [2]:

$$C_{дс} = C_{факт}$$

где $C_{факт}$ – фактический сброс загрязняющих веществ после очистных сооружений, мг/л.

Показатели сбрасываемых хозяйственно-бытовых сточных вод после их очистки на станции биологической очистки представлены в таблице 4.1.1. Исходные данные для расчета ДС представлены в таблице 4.1.2.

Таблица 4.1.1– Показатели сбрасываемых хозяйственно-бытовых сточных вод

№ п/п	Наименование показателя	Проектные концентрации загрязняющих веществ, мг/л		Принятые Сф для расчета НДС, мг/л
		до очистки	после очистки	
1	рН	6,5-8,5	6,5-8,5	-
2	БПКполн	267,9	20	20
3	Взвешенные вещества	232,1	30	30
4	Фосфор фосфатный	3,8	3,8	3,8
5	СПАВ	8,9	8,9	8,9
6	Азот аммонийный	28,6	-	-
7	Азот нитратный	-	90	90
8	Азот нитритный	-	8,2	8,2
9	Хлориды	<350	<350	350
10	Сульфаты	<500	<500	500

Таблица 4.1.2– Исходные данные для расчета ДС

№ п/п	Загрязняющие вещества	$C_{факт}$, мг/л	$C_{дс}$, мг/л
1	2	3	4
Выпуск № 1 (сброс очищенных сточных вод в хвостохранилище)			
1	БПКполн	20	20
2	Взвешенные вещества	30	30
3	Фосфор фосфатный	3,8	3,8
4	СПАВ	8,9	8,9
6	Азот нитратный	90	90
7	Азот нитритный	8,2	8,2
8	Хлориды	350	350
9	Сульфаты	500	500

5. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТА НДС

Нормативы эмиссий должны обеспечивать соблюдение нормативов качества окружающей среды с учетом природных особенностей территорий и акваторий и рассчитываются на основе предельно допустимых концентраций или целевых показателей качества окружающей среды (п. 2 статьи 25 [1]).

Согласно п. 54 [2] нормативные объемы эмиссий – лимиты сбросов на каждый год нормируемого периода должны соответствовать наиболее полному и эффективному использованию установленного на предприятии природоохранного оборудования, соблюдению технологии производства, снижению сброса загрязняющих веществ в соответствии с планом мероприятий по достижению НДС.

Расчет НДС произведен по 8 нормируемым показателям: БПКполн, взвешенные вещества, фосфор фосфатный, СПАВ, азот нитратный, азот нитритный, хлориды и сульфаты.

Результаты анализа расчета НДС представлены в таблице 4.1.2.

Анализ результатов расчета показывает, что расчетные концентрации приняты на уровне фактических концентраций. Следовательно, предлагается установить нормативы ДС для данных веществ на уровне фактических концентраций.

ДС определяется согласно формуле [2]:

$$ДС = q \times C_{дс}, \text{ г/ч}$$

где q – максимальный часовой расход дренажных вод;

$C_{дс}$ – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, г/м^3 ($C_{дс} = C_{факт}$).

Наряду с максимальными допустимыми сбросами (г/ч) устанавливаются годовые значения допустимых сбросов (лимиты) в тоннах в год (т/год).

Приводим пример расчета ДС по азоту нитратному:

$$ДС = 17,37 \times 90 = 1563,3 \text{ г/ч}$$

$$ДС = 90 \times 7,9/10^6 = 0,707 \text{ т/год}$$

Предлагаемые нормативы ДС загрязняющих веществ представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Предлагаемые нормативы ДС

№ выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2026-2029 г.г.					Год достижения
		Расход сточных вод		Фактическая концентрация на выпуске	Сброс		
		$\text{м}^3/\text{ч}$	$\text{м}^3/\text{год}$		г/ч	т/год	
1	БПКполн	17,37	7854,8	20	347,4	0,157	2026
	Взвешенные вещества			30	521,1	0,236	2026
	Фосфор фосфатный			3,8	66,006	0,030	2026
	СПАВ			8,9	154,593	0,070	2026
	Азот нитратный			90	1563,3	0,707	2026
	Азот нитритный			8,2	142,434	0,064	2026
	Хлориды			350	6079,5	2,749	2026
	Сульфаты			500	8685,000	3,927	2026
Всего:					17559,333	7,940	

6. ОБРАБОТКА, СКЛАДИРОВАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД

Избыточный активный ил из очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод отводится в илонакопитель, путем открытия задвижки на трубопроводе К5.1. Ил влажностью 98% насосами по напорной линии подается в мешочный обезвоживатель СО, в который так же происходит дозирование флокулянта. Ил после обезвоживания будет расфасован по мешкам и вывезен по договору на полигон ТБО.

Весь процесс удаления ила и его обезвоживания осуществляется в замкнутом цикле локальных очистных сооружений, вода вместе с очищенными сточными водами направляется в ложе хвостохранилища.

7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНОГО СБРОСА СТОЧНЫХ ВОД

Аварийное загрязнение окружающей среды – внезапное непреднамеренное загрязнение окружающей среды, вызванное аварией, происшедшей при осуществлении экологически опасных видов хозяйственной и иной деятельности физических и (или) юридических лиц, и являющееся собой выброс в атмосферу и (или) сброс вредных веществ в воду или рассредоточение твердых, жидких или газообразных загрязняющих веществ на участке земной поверхности, в недрах или образование запахов, шумов, вибрации, радиации, или электромагнитное, температурное, световое или иное физическое, химическое, биологическое вредное воздействие, превышающее для данного времени допустимый уровень (п. 49 статьи 1 [1]). Для предотвращения аварийных ситуаций должны выполняться следующие мероприятия:

- поддерживать в накопителе предусмотренный проектом объем воды; увеличение объема воды выше максимального, заданных проектом не допускаются;
- осуществлять систематический контроль за состоянием сооружений и не допускать превышения заданных проектом критериев безопасной эксплуатации сооружений;
- своевременно выполнять ремонтные работы и мероприятия по устранению возникших нарушений в режиме работы накопителя и его сооружений;
- выполнять все предусмотренные проектом природоохранные мероприятия.
- запрещается эксплуатация накопителя при отсутствии запаса материалов, инструментов, инвентаря, предусмотренных планом ликвидации аварий.

Ответственным за ликвидацию аварийных сбросов сточных вод является оператор объекта.

Водоотведение по установленному регламенту с соблюдением мер безопасности должны минимизировать риск возникновения аварийных ситуаций. В случае возникновения аварийных эмиссий должен быть организован мониторинг воздействия (п. 6 статьи 186 [1]).

Основным требованием к эксплуатации хвостохранилища является безаварийность гидротехнических сооружений.

На хвостохранилище нештатные (аварийные) ситуации связаны прежде всего с элементами риска, свойственными грунтовым гидросооружениям в условиях чрезвычайных или непредвиденных событий (переполнение хвостохранилища, внешние причины).

Наиболее ответственными сооружениями проектируемого хвостохранилища являются:

- ограждающие дамбы;
- понтонная насосная станция осветленной воды, трубопровод осветленной воды, проложенный наземно;
- пульпопроводы.

Внешние габариты и очертания дамб хвостохранилища приняты в соответствии с выполненными расчетами на статическую устойчивость.

Расчетный коэффициент устойчивости, при действии статических нагрузок, соответствует требованиям СП РК 3.04-105-2014 «Плотины из грунтовых материалов».

Надежность и устойчивость дамб в значительной степени зависит от правильности заполнения хвостохранилища пульпой и раскладкой-намыва внутри его.

Возможные нештатные аварийные ситуации на хвостохранилище и мероприятия, предусмотренные в проекте для их предотвращения, представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Вероятные аварийные ситуации на хвостохранилище и мероприятия по их предотвращению

Нештатная (аварийная) ситуация	Причина возникновения (вероятность)	Сценарий и последствия аварийной ситуации	Мероприятия по предотвращению аварийной ситуации, предусмотренные проектом
Хвостохранилище гидравлического складирования			
1. Прорыв дамб хвостохранилища	Внешние причины	Сброс жидкой фазы пульпы через проран	1. Конструкция дамбы проектируемого хвостохранилища назначена из условия обеспечения ее нормативной устойчивости при статических нагрузках. 2. Опережающий намыв пляжей у верхних откосов дамб для формирования прочной упорной призмы из хвостов, снижающей гидростатическую нагрузку на дамбы. 3. Мониторинг: - за высотным и плановым положением ограждающих дамб; - положения кривой депрессии; - уровня и химсостава подземных вод вокруг хвостохранилища. 4. Видеонаблюдение. 5. Установка 2-х насосных станций
2. Остановка насосной станции осветленной воды	Внешние причины	Переполнение хвостохранилища.	1. Предусмотрена установка рабочих и резервных насосов. 2. Переключение насосов автоматическое, с подачей аварийного сигнала на станцию.
3. Прорыв пульповодов.	Истирания стенок труб	Разлив пульпы по поверхности земли – загрязнение почвы.	Проектом предусмотрена прокладка 2-х ниток пульповодов (1 рабочая и 1 резервная). Службе эксплуатации необходимо проводить регулярную проверку пульповодов.
4. Прорыв трубопровода осветленной воды, проложенного наземно.	Промерзание трубы	Разлив воды по поверхности земли, образование наледи на эксплуатационном проезде (в зимний период)	Проектом приняты трубы в теплоизоляции.
5. Оголение пляжа на рабочем поле	Нарушение технологии заполнения хвостохранилища – снижение уровня воды на рабочем поле	Снижение влажности намываемого материала ниже 10%, увеличение запыленности атмосферы	На контроле службы эксплуатации - поддержание уровня воды на работающем хвостохранилище в пределах, обеспечивающих влажное состояние поверхности отложений.

8. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НДС

8.1 Методы учета отведения сточных вод

Согласно п. 9 статьи 222 [1] операторы объектов I и (или) II категорий, осуществляющие сброс сточных вод или имеющие замкнутый цикл водоснабжения, должны использовать приборы учета объемов воды и вести журналы учета водопотребления и водоотведения в соответствии с водным законодательством Республики Казахстан.

Определение общего количества сточных вод, поступающих в пруд, будет производиться с помощью расходомера.

8.2 Методы контроля за качеством сточных вод объекта

Согласно п. 2 статьи 182 [1] целями производственного экологического контроля являются:

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

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

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

4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

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

7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Контроль за качеством сбрасываемых сточных вод будет осуществляться по договору с аккредитованной лабораторией в соответствии с требованиями [7] при подаче ежеквартальной отчетности в РГУ «Департамент экологии по ВКО».

Производственно-экологический контроль согласно форме 3 в приложении к приказу [7], представлен в таблице 8.1.

План-график химического контроля сточных вод, сбрасываемых в хвостохранилище приведен в таблице 8.2.

Таблица 8.1 – Производственный экологический контроль на 2026-2029 г.г.

Наименование источников воздействия (контрольные точки)	Координаты места сброса сточных вод	Наименование загрязняющих веществ	Периодичность замеров	Методика выполнения измерения
1	2	3	4	5
Контрольная точка Т1 Сброс в хвостохранилище (выпуск №1)	48°50'46.25"С; 83°23'40.71"В	БПКполн	1 раз в квартал	Аккредитованной лабораторией по договору
		Взвешенные вещества		
		Фосфор фосфатный		
		СПАВ		
		Азот нитратный		
		Азот нитритный		
		Хлориды		
Сульфаты				

Таблица 8.2 – План-график химического контроля за соблюдением НДС на 2026-2029 г.г.

№ п/п	Местонахождение точки отбора	Периодичность	Определяемые ингредиенты
1	2	3	4
1	Сброс в хвостохранилище (выпуск №1)	1 раз в квартал	БПКполн., взвешенные вещества, фосфор фосфатный, СПАВ, азот нитратный, азот нитритный, хлориды, сульфаты

9. РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Стимулирование природопользователей в проведении природоохранных мероприятий, рациональном использовании всего природно-ресурсного потенциала осуществляется с помощью экономического механизма природопользования, предусматривающего систему экологических платежей.

Здесь рассмотрены виды платежей за фактическое загрязнение природной среды, т.е. такие природоохранные платежи, как плата за выбросы, которые могут рассматриваться как форма компенсации ухудшения состояния среды и, соответственно, как стоимостное выражение ущерба, пропорциональное интенсивности оказываемого воздействия.

Этот вид платежей можно отнести к регулярным природоохранным платежам, которые устанавливаются на стадии проектирования. Исходя из обзора планируемой деятельности, воздействие на окружающую среду при штатных работах (облагающееся регулярными платежами) будет включать сбросы загрязняющих веществ в накопительный (аварийный) пруд.

Согласно п. 1 статьи 573 [8] плата за негативное воздействие на окружающую среду взимается за выбросы и сбросы загрязняющих веществ (эмиссии в окружающую среду), размещение серы в открытом виде на серных картах и захоронение отходов, осуществляемые на основании соответствующего экологического разрешения и декларации о воздействии на окружающую среду в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан.

Расчет платы за сбросы произведен по ставкам платежей за загрязнение окружающей среды согласно статье 576 [8].

Плата за эмиссии рассчитывается по формуле:

$$T = M_{г} \times N \times k \times M, \text{ тенге}$$

где $M_{г}$ – валовый выброс вредных веществ, т/год;
 N – ставка платы за эмиссии по статье 576 [8], МРП;

В таблице 9.1 представлен расчет платы за сбросы сточных вод в хвостохранилище.

Таблица 9.1 – Расчет платы за сбросы сточных вод в хвостохранилище

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Сброс, т/год	Ставка платы по НК, МРП	МРП, тг	Расчет платежей, тг
1	2	3	4	5	6
1	БПКполн	0,157	8	4129	5186
2	Взвешенные вещества	0,236	2		1949
3	Фосфор фосфатный	0,03	0		0
4	СПАВ	0,07	54		15608
5	Азот нитратный	0,707	2		5838
6	Азот нитритный	0,064	1340		354103
7	Хлориды	2,749	0,2		2270
8	Сульфаты	3,927	0,8		12972
Итого		7,940			397 926

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ



- 1 Кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗПК от 02.01.2021 года «Экологический кодекс Республики Казахстан». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400#z739>.
- 2 Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317#z562>.
- 3 Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-138 от 24.11.2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200030713#z3>.
- 4 Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № 26 от 20.02.2023 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2300031934#z6>.
- 5 Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200026447#z6>.
- 6 Приказ Председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан № 151 от 09.11.2016 года «Об утверждении единой системы классификации качества воды в водных объектах». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600014513>.
- 7 Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 250 от 14.07.2021 года «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023553>.
- 8 Кодекс Республики Казахстан № 120-VI от 25.12.2017 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1700000120>.
- 9 Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 246 от 13.07.2021 года «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023538>.
- 10 Рабочий проект «Золотоизвлекательная фабрика по переработке руды месторождения Кулуджун производительностью 350 тыс. тонн в год в Самарском районе Восточно-Казахстанской области». Филиал РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИЦВЕТМЕТ», 2024 год.
- 11 Рабочий проект «Строительство хвостохранилища наливного типа (с пульпопроводом), для переработки 1млн. тонн руды месторождения Кулуджун в районе Самар, Восточно-Казахстанской области». ТОО «Антал», 2024 год.

Приложение 1

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

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



Номер: KZ87VWX00302927
ЖК: 70.03.0024
МИНИСТЕРСТВО
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

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

№

ТОО «КАСКАД-Н»

Заключение

по результатам оценки воздействия на окружающую среду
на Отчет о возможных воздействиях к проектам «Золотоизвлекательная
фабрика по переработке руды месторождения Кулуджун производительностью
350тыс. тонн в год в Самарском районе Восточно-Казахстанской области» и
«Хвостохранилище наливного типа (с пульнопроводом), для переработки 1 млн.тонн
руды месторождения Кулуджун в районе Самар, Восточно-Казахстанской области»

Заявление о намечаемой деятельности рассмотрено в Комитете экологического регулирования и контроля МЭПР РК, получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности №KZ46VWF00100016 от 12.06.2023 г.

Вид деятельности попадает под перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным согласно пп.3.3 п. 3 раздела 1 приложения 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (*далее - Кодекс*) (установки по производству нераскисленных цветных металлов из руды, концентратов или вторичных сырьевых материалов посредством металлургических, химических или электролитических процессов).

Таким образом, для данного объекта является обязательным проведение оценки воздействия на окружающую среду.

Согласно пп. 2.5.1 п.2 раздела 1 приложения 2 к Кодексу объект относится к объектам I категории.

Общие сведения.

В административном отношении золоторудное месторождение Кулуджун расположено в районе Самар Восточно-Казахстанской области, в 161 км к юго-востоку от областного центра города Усть-Каменогорска и в 14,9 км по грунтовой дороге к северо-западу от села Самарское.

Согласно акту на земельный участок, площадь участка с кадастровым номером 05-334-057-031, для размещения ЗИФ составляет 185,9993 га

Строительство золотоизвлекательной фабрики (далее ЗИФ) предусматривается в 5,1 км к северо-западу от с. Кулынжон, в непосредственной близости от месторождения Кулуджун.

Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 5.1 км от объекта намечаемой деятельности.

Согласно Отчету выбор места размещения ЗИФ обусловлен наличием окисленных руд, которые необходимо перерабатывать. Для сокращения расстояния транспортировки альтернативные участки не рассматривались. Также выбранный участок находится вне водоохранных зон и полос ближайших водных объектов, а также является оптимальным

1

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қолға» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қажет бетіндегі қорғау тегі.
Электрондық құжат www.ebyene.kz порталында құрылған. Электрондық құжат танырмасын www.ebyene.kz порталында тексеруі мүмкін.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» размещен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.ebyene.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.ebyene.kz.



вариантом с точки зрения рельефа местности. Остальные участки характеризуются резко расчлененным рельефом, либо значительно удалены от указанного месторождения.

Согласно Отчету все объекты размещения намечаемой деятельности расположены вне населенных пунктов, вне границ особо охраняемых природных территорий, земель государственного лесного фонда, месторождений подземных вод питьевого качества, вне границ водоохраных зон и полос водных объектов. Памятники архитектуры и культурного наследия, места захоронения сибирской язвы, на территории участков также отсутствуют.

Цель указанной намечаемой деятельности – получение золотосеребряного сплава Доре.

Сырьем для производства товарной продукции сплава Доре будут являться окисленные балансовые золотосодержащие руды этого месторождения. ЗИФ предназначена для извлечения золота из окисленных золотосодержащих руд месторождения Кулуджун.

Основные производственные подразделения ЗИФ:

- дробильно-сортировочный комплекс;
- главный корпус ЗИФ;
- расходный склад реагентов;
- аналитическая лаборатория;
- административно бытовой корпус;
- хвостохранилище, состоящее из 3-х секций.

Производительность ЗИФ по перерабатываемой руде составит 350 тыс. т/год по технологии чанового выщелачивания.

В рабочем проекте предусматривается строительство 3-х секционного хвостохранилища для складирования и захоронения хвостов обогащения золотоизвлекательной фабрики месторождения Кулуджун в Восточно-Казахстанской области и является необходимым звеном технологической цепочки получения требуемого концентрата при обогащении исходной руды.

Принятая инициатором намечаемой деятельности технология чанового выщелачивания является высокоэффективной. Среди других методов чановое выщелачивание отличается тем, что его эффективность не так сильно зависит от факторов окружающей среды, идущих извне, например, как при подземном или кучном выщелачивании. Время, которое длится данный процесс, должно составлять менее нескольких десятков часов. Процесс, в котором осуществляется чановое выщелачивание, полностью управляем. Создаваемые условия для данного процесса позволяют достигнуть высокой селективности при извлечении ценных компонентов, состоящих из сложных и комплексных продуктов.

Оценка воздействия на окружающую среду.

Атмосферный воздух.

Выбросы загрязняющих веществ.

Строительно-монтажные работы будут проводиться в течение 12 месяцев в 2024-2025 годах. В период СМР предусматривается 7 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (в т.ч. 1 неорганизованный, 6 организованных), содержащие в общей сложности 31 наименование загрязняющих веществ.

Предельное количество выбросов загрязняющих веществ (период СМР) - 160.830724 т/г.

При строительстве ЗИФ и хвостохранилища предусматриваются: Земляные работы и пересыпка стройматериалов, Сварочные работы, Газорезочные работы, Паяльные работы, Битумные работы, Покрасочные работы, Сварка ПЭ деталей, Металлообработка, Резка плитки, Спецтехника, Деревообработка, Буровые работы, Компрессоры передвижные, Передвижные электростанции.

Эксплуатация ЗИФ планируется с 2025 года. В период эксплуатации предусматривается 16 организованных и 39 неорганизованных источников выбросов



загрязняющих веществ в атмосферу, содержащие в общей сложности 34 наименования загрязняющих веществ.

Предельное количество выбросов загрязняющих веществ (период эксплуатации) - 124.84014773 т/г.

Описание источников выбросов загрязняющих веществ:

- Склад руды;
- Дробильно-сортировочный комплекс (ДСК);
- Стадия измельчения;
- Чановое выщелачивание;
- Гидрометаллургический цех (ГМЦ);
- Аналитическая лаборатория (АЛ);
- Здание ремонтно-механической мастерской (РММ);
- Котельная;
- Склады угля и золы;
- Дизельная электростанция (ДЭС);
- АЗС контейнерного типа;
- Работа ДВС спецтехники.

Согласно Отчету по результатам расчета рассеивания в приземном слое атмосферы на границе жилой зоны и СЗЗ 1000 м превышения ПДКм.р. по всем ингредиентам не выявлены.

При производстве строительного-монтажных работ необходимо руководствоваться следующими положениями:

- устранить открытые хранения, погрузку и перевозку сыпучих, пылящих материалов (применение контейнеров, специальных средств пневмоперегрузочных);
- внедрить контейнеризацию для перевозки и разгрузки мало прочных штучных материалов с устранением отходов;
- производство работ должно осуществляться в границах, определенных отводом участка;
- строительные механизмы применять с электроприводом;
- снизить до минимума твердые отходы;
- заключить договор со спецорганизацией о вывозе и утилизации твердых отходов, с установкой на площадке контейнеров;
- соблюсти все требования по предотвращению запыленности и загазованности воздуха.

На период эксплуатации предусматриваются следующие мероприятия:

- установка аспирационных систем от оборудования и узлов пересыпки на дробильно-сортировочном комплексе;
- пылеподавление на рудном складе ДСК с использованием очищенных ливневых стоков с территории;
- тщательная регламентация работ для сокращения выбросов и минимизации одновременной работы крупных участков;
- применение гидрометаллургии для переработки золотосодержащих руд, позволяющий снизить выбросы загрязняющих веществ по сравнению с пирометаллургическими процессами;
- хранение хвостов обогащения под слоем воды, что исключает пыление от хвостохранилища;
- полив технологической дороги поливомоечной машиной;
- перевозка руды в укрытом состоянии;
- запрет дробления руды при направлении ветра в сторону населенных пунктов.

При эксплуатации необходимо применение ряда технических мероприятий по снижению количества выделяющихся в атмосферу загрязняющих веществ:

- аспирационные укрытия точек пересыпов руды при дроблении и транспортировке, что сокращает выделение пыли до 90 %;



- укрытие конвейеров по всей длине защитными кожухами;
- объединение точек пересыпов руды с системами вытяжной вентиляции и очисткой в циклонах;
- на складах руды предусматривается гидрообеспыливание поверхности, что сокращает выделение пыли до 90 %.

Оценка воздействия на водные ресурсы.

Согласно письму РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» №ЗТ-2023-00122848 от 10.02.2023 года участок проектирования фабрики и хвостохранилища находится за пределами водоохраных зон и полос ближайших поверхностных водных объектов.

Вода для питьевых нужд – привозная, а также бутилированная. Потребность площадки ЗИФ в питьевой воде в количестве 8,75 м3/сут в период эксплуатации и 3,75 м3/сут в период СМР.

В качестве оборотной воды системы В5 используется слив хвостохранилища.

Технологические нужды (на период СМР). Расход технической воды согласно сводной ресурсной ведомости по проекту составит 300 м3. Доставка воды на производственные нужды осуществляется с помощью специализированной машины на договорной основе.

Ливневые сточные воды с проездов через дождеприемники и подземные сети поступают локальных очистных сооружениях (комбинированный песко-нефтеуловитель с сорбционным блоком) в количестве 15 340 м3/год. Далее самотёчной сетью поступают в усреднительные резервуары в количестве 5 резервуаров по 140 м3 каждый. Материал корпуса – стеклопластик, габаритные размеры 1,6×33м. Далее вода равномерно перекачивается на комбинированный песко-нефтеуловитель с дополнительным сорбционным блоком производительностью 3 л/с ЛОС-КПН-3С/1,6-3,1/1,0.

Проектом также предусматривается сбор и очистка в локальных очистных сооружениях хоз-бытовых сточных вод в количестве 200 тыс. м3/год (18,22 м3/сутки).

Общий объем предполагаемых сбросов загрязняющих веществ с ливневыми сточными водами составит 16,86 т/год (1535,946 г/ч). В предполагаемом составе сбросов ожидается наличие 7 наименований загрязняющих веществ.

Оценка воздействия отходов производства и потребления.

На период строительства ЗИФ предусматривается 9 наименований отходов:

- строительные отходы (Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на площадке строительства. Далее вывоз в специализированные организации по договору),
- твердо-бытовые отходы (Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах, которые будут установлены на площадке, с последующим вывозом на ближайший полигон ТБО),
- обрезки ПЭ труб (Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору),
- отгарки сварочных электродов (Временное хранение в контейнерах (не более 6 месяцев). Далее отходы будут сданы в специализированные пункты приема металлолома по договору),
- обрезки стальных труб (Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору),
- отходы кабельной продукции (Временное хранение (не более 7-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору),
- тара пластмассовая из-под водоземлюсионных красок (Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору),
- тара металлическая из-под краски (Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в специальном контейнере, на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз спецорганизациями по договору),



- тара пластмассовая из-под краски (Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в специальном контейнере, на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз спецорганизациями по договору).

Общий предельный объем образования отходов на период СМР составит – 1067,759 т/год, в том числе опасных – 7,5 т/год, неопасных – 1060,259 т/год.

На период эксплуатации предусматривается 21 наименование отходов:

- твердо-бытовые отходы (Временно хранятся (не более 6-ти месяцев) в металлических контейнерах, расположенных на специальных бетонированных площадках, далее передаются по договору на полигон ТБО);

- огарки сварочных электродов (Временное хранение в контейнерах (не более 6 месяцев). Далее отходы будут сданы в специализированные пункты приема металлолома по договору);

- отработанные светодиодные лампы (Временно (не более 6-ти месяцев) хранятся в металлическом контейнере с последующим вывозом на утилизацию спецорганизациями по договору);

- золошлаковые отходы (Временно (не более 6-ти месяцев) хранятся на складе золы с последующим вывозом на утилизацию спецорганизациями по договору);

- взвешенные вещества (По мере накопления вычищаются из системы ливневой канализации с последующей передачей в специализированные организации на утилизацию по договору);

- нефтепродукты (По мере накопления вычищаются из системы ливневой канализации с последующей передачей в специализированные организации на утилизацию по договору);

- металлолом (Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специальной бетонированной площадке. Вывоз спецорганизациями по договору);

- изношенная спецодежда (Временно хранится (не более 6-ти месяцев) в металлических контейнерах, далее передаются по договору на полигон ТБО);

- изношенные шины и камеры (Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специальной бетонированной площадке. Вывоз спецорганизациями по договору);

- отработанные воздушные фильтры (Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору);

- отработанная руда чанового выщелачивания (Размещение на площадке хвостохранилища);

- тара из-под цианидов обезвреженная (Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специальной бетонированной площадке. Вывоз спецорганизациями по договору);

- тара из-под реактивов (Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору);

- отработанные реактивы (Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору);

- тара из-под реагентов (Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору);

- отработанные реактивы (кислоты) (Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору);

- промасленная ветошь (Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору);

- моторные масла не пригодные для использования по назначению (Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору);

- отработанные топливные масляные фильтры (Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору);

- отходы отработанных аккумуляторов (Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору);

- отработанная фильтровальная бумага (Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору).



Общий предельный объем образования отходов на период эксплуатации – 350 123,07 т/год, в том числе опасных – 350 037,37 т/год, неопасных – 85,704 т/год. Общий предельный объем захоронения составит – 350 тыс. т/год

Для складирования хвостов пульпы цианирования в количестве 350 тыс. т/год предусматривается устройство хвостохранилища. Попадание в почву и подземные воды загрязняющих веществ исключается, т.к. площадка будет иметь специальный противодиффузионный экран, соответствующий современным экологическим требованиям.

Сгущенная пульпа направляется на обезвреживание и дальнейшее складирование в хвостохранилище, которое является единым производственным комплексом ЗИФ. Ложе хвостохранилища специально подготовлено и покрыто пленкой (геомембраной), исключающей какие-либо потери. Дополнительно отстоявшаяся жидкая фаза в прудке-отстойнике хвостохранилища также возвращается в бак технической воды в оборот на ЗИФ.

Оценка воздействия на растительный и животный мир

Согласно письму РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» №ЗТ-2023-00241254 от 22.02.2023 года, объекты (проектируемые ЗИФ и хвостохранилище) находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, в том числе за пределами Кулуджунского государственного природного заказника, при этом прилегают к его границе.

Согласно ответу ГУ «Управление сельского хозяйства Восточно-Казахстанской области» № ЗТ-2023-00581907 от 07.04.2023 года на рассматриваемом участке отсутствуют скотомогильники, места сибиреязвенных захоронений.

Согласно отчету по проведению экспертной оценки флоры и фауны на территории района Самар ВКО, выполненным ТОО «Центр дистанционного зондирования и ГИС «Терра» редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан нет. На участке будут соблюдаться мероприятия для снижения негативного воздействия на растительный и животный мир.

Мероприятия по защите животного мира в соответствии с требованиями п. 3 статьи 17 Закона согласованы с РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» заключением № ЗТ-2024-03094875 от 16.02.2024 года.

Согласно письму ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, архитектуры, градостроительства и строительства района Самар» ВКО № ЗТ-2023-00185649 от 22.02.2023 года, на земельном участке преобладает травянистая растительность, изредка встречаются кустарники (караганник и др.). Древесная растительность на участках строительства отсутствует. Проектом предусматривается озеленение прилегающей к фабрике территории.

В период строительства проектом предусматриваются следующие мероприятия по уменьшению механического воздействия на растительный покров:

- 1) ведение всех строительных работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель, запрещение движения транспорта за пределами автодорог;
- 2) обеспечение мер по максимальному сохранению почвенно-растительного покрова.

Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- 3) исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на рельеф;
- 4) отдельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- 5) техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;



6) организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны строительства мусором, загрязнения горючесмазочными материалами.

Мероприятия по сохранению растительных сообществ на период эксплуатации включают:

7) обеспечение сохранности зеленых насаждений;

8) недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;

9) недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, строительным мусором, сточными водами;

10) исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;

11) поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;

12) озеленение участков промплощадки свободных от производственных объектов.

Дополнительно проектом предусматривается озеленение прилегающей к фабрике территории. При рекультивации хвостохранилища после завершения эксплуатации фабрики будет озеленена территория 51 240 м².

В дальнейшей разработке проектной документации необходимо учесть следующие требования:

1. При подаче заявления на получение экологического разрешения на воздействие необходимо приложить полный перечень документов согласно п. 2 ст. 122 Экологическому кодексу Республики Казахстан (далее – Кодекс), (проекты нормативов эмиссий для намечаемой деятельности, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа, которые разрабатываются в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с Кодексом) ПУО, ПЭК, ППМ и т.д.), учесть требование по обязательному проведению общественных слушаний в рамках процедуры выдачи экологических разрешений для объектов I и II категорий согласно ст. 96 Кодекса.

2. В соответствии с п. 32 Приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 также согласно ст. 78. Кодекса. Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – Послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду. Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет. Не позднее срока, указанного в части второй п. 1 ст.78 Кодекса, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

3. В соответствии со ст. 327 Кодекса необходимо выполнять соответствующие операции по управлению отходами таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без: 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира; 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные



территории. При этом, необходимо учитывать принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов согласно ст. 329, п.1 ст. 358 Кодекса. Кроме того, согласно п.3 ст. 359 Кодекса оператор объекта складирования отходов представляет ежегодный отчет о мониторинге воздействия на окружающую среду в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

4. Предусмотреть мероприятия по посадке зеленых насаждений согласно требованию приложения 3 Кодекса. Согласно п.50 Параграфа 2 СП «Санитарноэпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №КР ДСМ-2), СЗЗ для объектов I классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 40% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ. При выборе посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия;

5. В целях снижения нагрузки на окружающую среду рекомендуется рассмотреть возможность проведения физико-химического анализа хвостов и его повторного использования при строительстве.

6. Проводить мероприятия по охране подземных вод согласно Приложению 4 к Кодексу. Предусмотреть мониторинг качества подземных вод;

7. Согласно ст.320 Кодекса накопление отходов:

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление. Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химикометаллургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Необходимо соблюдать вышеуказанные требования Кодекса.

8. Необходимо накапливать отходы только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).



9. В соответствии с п.1 ст.336 Кодекса субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».

10. Необходимо придерживаться требования п.1 и п.2 ст.145 Кодекса, о ликвидации последствий деятельности на объектах, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду:

После прекращения эксплуатации объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, операторы объектов обязаны обеспечить ликвидацию последствий эксплуатации таких объектов в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан;

В рамках ликвидации последствий эксплуатации объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, должны быть проведены работы по приведению земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и (или) здоровья людей, охрану окружающей среды и пригодное для их дальнейшего использования по целевому назначению, в порядке, предусмотренном земельным законодательством Республики Казахстан, а также в зависимости от характера таких объектов – по погребению объектов строительства, ликвидации последствий недропользования, ликвидации и консервации гидрогеологических скважин, закрытию полигонов и иных мест хранения и удаления отходов, в том числе радиоактивных, мероприятия по безопасному прекращению деятельности по обращению с объектами использования атомной энергии и иные работы, предусмотренные законами Республики Казахстан;

11. Разработать и утвердить план ликвидации аварий с последующим согласованием с профессиональной аварийно-спасательной службой в области промышленной безопасности согласно Закона РК №188-V ЗРК от 11.04.2014 года «О гражданской защите»;

12. Необходимо соблюдения требования ст. 120 Водного Кодекса Республики Казахстан в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод.

13. В случае забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, необходимо оформить разрешение на специальное водопользование в соответствии со статьей 66 Водного Кодекса РК.

14. Необходимо соблюдения требования п. 5 ст. 90 Водного Кодекса Республики Казахстан использование подземных вод, пригодных для питьевого водоснабжения, для иных целей не допускается.

15. В соответствии со ст. 77 Кодекса составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.

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

1. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности KZ46VWF00100016 от 12.06.2023 г.;

2. Отчет о возможных воздействиях к проектам «Золотоизвлекательная фабрика по переработке руды месторождения Кулуджун производительностью 350тыс. тонн в год в Самарском районе Восточно-Казахстанской области» и «Хвостохранилище наливного типа



(с пульпопроводом), для переработки 1 млн. тонн руды месторождения Кулуджун в районе Самар, Восточно-Казахстанской области»;

3. Протокол общественных слушаний посредством открытых собраний Отчета о возможных воздействиях проектов «Золотоизвлекательная фабрика по переработке руды месторождения Кулуджун производительностью 350 тыс. тонн в год в Самарском районе Восточно-Казахстанской области» и «Хвостохранилище наливного типа (с пульпопроводом), для переработки 1 млн. тонн руды месторождения Кулуджун в районе Самар, Восточно-Казахстанской области»;

4. Декларации промышленной безопасности зарегистрированы в РГУ «Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан» № KZ12VEG00014129 от 19.02.2024 года и № KZ64VEG00014163 от 11.03.2024 года;

5. Заключение ГУ «Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития ВосточноКазахстанской области» №KZ29VNW00006266 от 04.04.2023 года согласно которому непосредственно под участком предстоящей застройки, месторождения с утвержденными балансовыми запасами твердых полезных ископаемых и подземных вод отсутствуют;

6. Согласование РГУ «Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Восточно-Казахстанской области» за №KZ33VQR00039529 от 17.05.2024 года проекта «Строительства хвостохранилище наливного типа (с пульпопроводом), для переработки 1 млн. тонн руды месторождения Кулуджун в районе Самар, Восточно-Казахстанской области».

7. Согласование РГУ «Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Восточно-Казахстанской области» за № KZ18VQR00039702 от 29.05.2024 года проекта «Золотоизвлекательная фабрика по переработке руды месторождения Кулуджун производительностью 350 тыс. тонн в год в Самарском районе Восточно-Казахстанской области».

8. Согласование РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» заключением № ЗТ-2024-03094875 от 16.02.2024 года.

Вывод: Представленный Отчет о возможных воздействиях к проектам «Золотоизвлекательная фабрика по переработке руды месторождения Кулуджун производительностью 350 тыс. тонн в год в Самарском районе Восточно-Казахстанской области» и «Хвостохранилище наливного типа (с пульпопроводом), для переработки 1 млн. тонн руды месторождения Кулуджун в районе Самар, Восточно-Казахстанской области» **допускается** к реализации намечаемой деятельности при соблюдении условий, указанных в настоящем заключении.

Заместитель председателя

Е. Умаров

*исп. Садыбек Н.
74-08-19*



Представленный Отчет о возможных воздействиях к проектам «Золотоизвлекательная фабрика по переработке руды месторождения Кулуджун производительностью 350тыс. тонн в год в Самарском районе Восточно-Казахстанской области» и «Хвостохранилище наливного типа (с пульпопроводом), для переработки 1 млн.тонн руды месторождения Кулуджун в районе Самар, Восточно-Казахстанской области» соответствует Экологическому законодательству.

Дата размещения проекта отчета 17.04.2024 г. на интернет ресурсе Уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Объявление о проведении общественных слушаний на официальных интернет-ресурсах уполномоченного органа 25.01.2024 года.

Наименование газеты, в которой было опубликовано объявление о проведении общественных слушаний на казахском и русском языках, дата выхода номера газеты и его номер: Еженедельная областная газета «Менің өлкем» № 08 (1400) от 18 января 2024 года; районная газета «Samar tyuny» № 3 (55) от 19 января 2024 года; областная газета «Рудный Алтай» № 1-2 (20966-67) от 25 января 2024 года; областная газета «DIDAR» № 1-2 (18459-60) от 25 января 2024 года.

Дата распространения объявления о проведении общественных слушаний через теле- или радиоканал (каналы): Объявление на областной радиостанции «NS», дата радиовещания 18 января 2024 года; бегущая строка на областном телеканале «ALTAI» от 27 января 2023 года.

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

Реквизиты и контактные данные инициатора намечаемой деятельности: ТОО «Каскад-Н», БИН 050140003670 Юридический адрес: Восточно-Казахстанская область, 071010, район Самар, Самарский с.о., с. Самарское, ул. Астана, 98А Телефон: 8 (7232) 49-23-35, 8-777-541-09-09 (Исова Ания) e-mail: kaskad_n@bk.ru.

Реквизиты и контактные данные составителей отчетов о возможных воздействиях, или внешних привлеченных экспертов по подготовке отчетов по стратегической экологической оценке, или разработчиков документации объектов государственной экологической экспертизы: ИП Асанов Даулет Асанович ИИН 870512301041 Юридический адрес: Восточно-Казахстанская область, 070010, г. Усть-Каменогорск, ул. Карбышева, 40-163 Телефон: 8-777-148-53-39 e-mail: assanovd87@mail.ru Государственная лицензия на Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории № 02241Р от 16.03.2012 года.

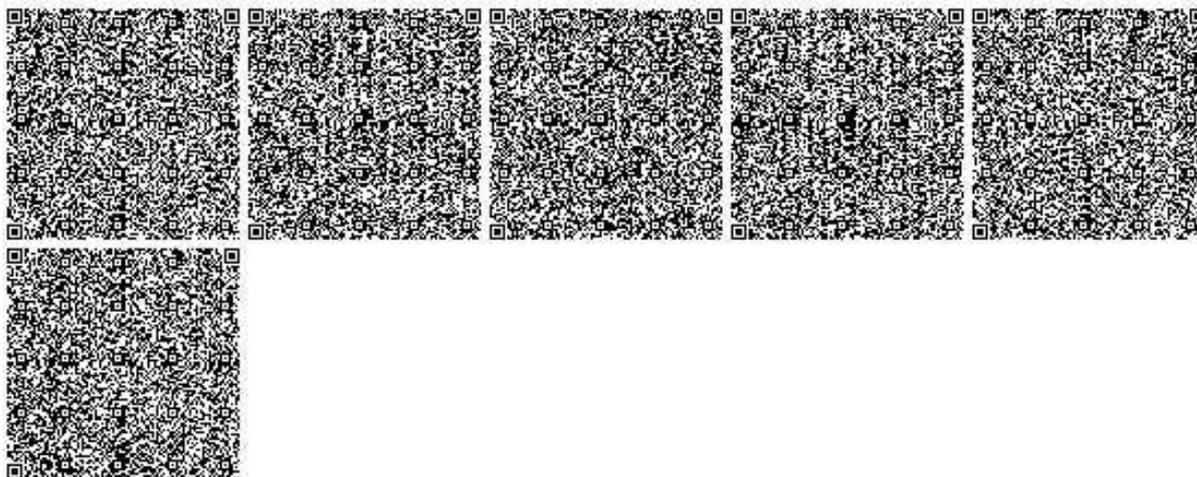
Сведения о процессе проведения общественных слушаний: дата и адрес места их проведения, сведения о наличии видеозаписи общественных слушаний, ее продолжительность: общественные слушания проведены 27 февраля 2024 года, место проведения: Восточно-Казахстанская область, район Самар, с. Кулынжон, ул. Гагарина, 24, в здании сельского клуба.

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



Заместитель председателя

Умаров Ермек



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қолжазба туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қолға белгіленген тұлғаның тегі.
Электрондық құжат www.e-kasene.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.e-kasene.kz порталында тексері аламыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.e-kasene.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.e-kasene.kz.



Приложение 2

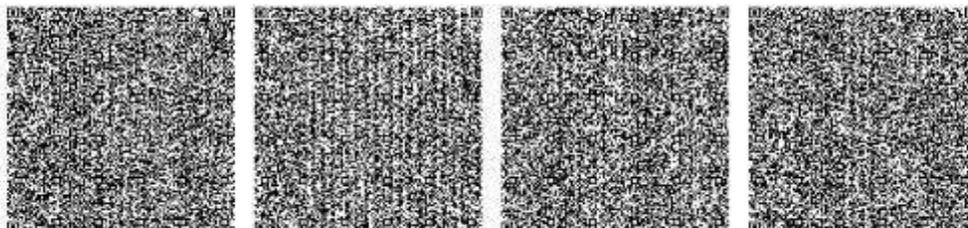
1 - 1

12001058



ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана	<u>АСАНОВ ДАУЛЕТ АСАНОВИЧ</u> Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск, СОЛНЕЧНАЯ, 14, 1 (полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)
на занятие	<u>Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</u> (наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)
Особые условия действия лицензии	<u>лицензия действительна на территории Республики Казахстан</u> (в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)
Орган, выдавший лицензию	<u>Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан, Комитет экологического регулирования и контроля</u> (полное наименование государственного органа лицензирования)
Руководитель (уполномоченное лицо)	<u>ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ</u> (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)
Дата выдачи лицензии	<u>16.03.2012</u>
Номер лицензии	<u>02241P</u>
Город	<u>г.Астана</u>



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

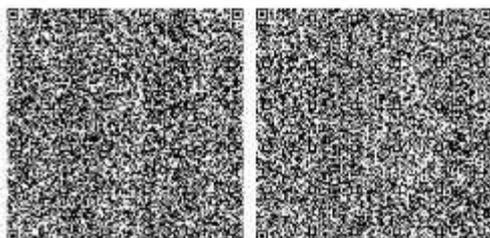
Номер лицензии 02241P

Дата выдачи лицензии 16.03.2012

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

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Орган, выдавший приложение к лицензии	Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля	
Руководитель (уполномоченное лицо)	ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ	
Дата выдачи приложения к лицензии	16.03.2012	
Номер приложения к лицензии	001	02241P
Город	г.Астана	

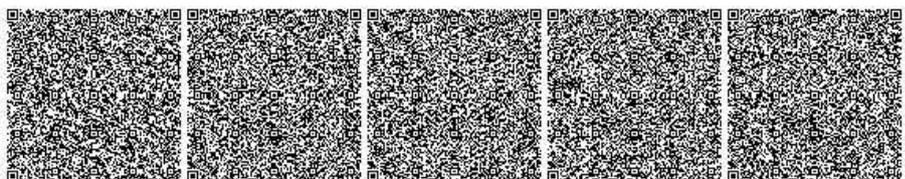


Берілген қарақат: «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтама туралы» ЖЕОС заңының 7 мақаласында; Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымақшаны құжатқа тек. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2002 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

**Приложение к разрешению на специальное водопользование
№КЗ33VTE00261692 Серия Ертис от 10.09.2024 года**

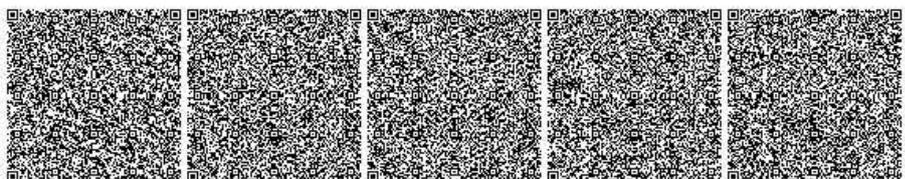
Условия специального водопользования

1. Специальное водопользование разрешается при соблюдении следующих условий (указывается отдельно для каждого вида специального водопользования):
 Вид специального водопользования забор и (или) использование подземных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года (далее – Кодекс)
 Расчетные объемы водопотребления 87600



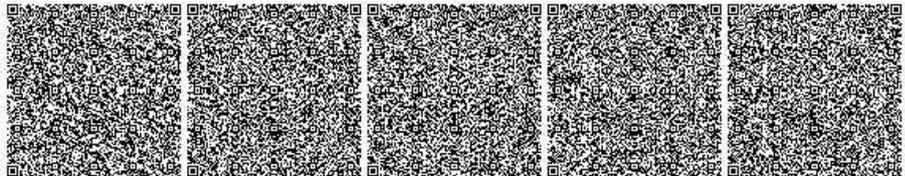
Будь клиент КР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электронды сандық көзі құралы заңын» 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қажет белгіледі заңмен тек. Электрондық құжат www.ebis.kz порталында қаралын. Электрондық құжат түпнұсқасын www.ebis.kz порталында тексері аласыз. Дәлелді документ сәйкес пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи равнозначен документу на бумажном носителе». Электронный документ сформирован на портале www.ebis.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.ebis.kz.

№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Код моря-реки	Притоки					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем забора
					1	2	3	4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Гидрогеологическая скважина №4: Глубина - 40,0 м; Дебит - 2,0 дм ³ /с; Статический уровень - 25,33 м; Понижение - 5,0 м; Минерализация - 0,2 г/дм ³ Гидрогеологическая скважина №7: Глубина - 40,0 м; Дебит - 2,8 дм ³ /с; Статический уровень - 13,86 м; Понижение - 2,2 м; Минерализация - 0,2 г/дм ³	подземный водоносный горизонт - 60	0	КАР/ОБ	1162	0	0	0	0	ГТ	0	87600



Будь клиент КР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электронды сандық көзі құралы заңын» 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қажет белгіледі заңмен тек. Электрондық құжат www.ebis.kz порталында қаралын. Электрондық құжат түпнұсқасын www.ebis.kz порталында тексері аласыз. Дәлелді документ сәйкес пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи равнозначен документу на бумажном носителе». Электронный документ сформирован на портале www.ebis.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.ebis.kz.

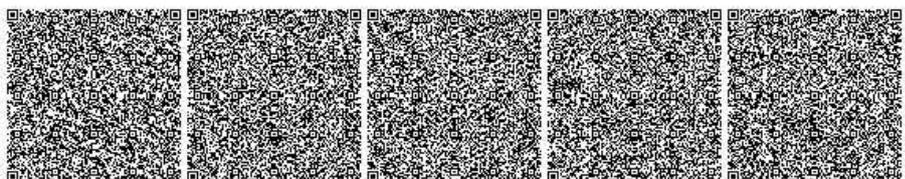
Расчетные объемы годового водозабора по месяцам												Обеспеченность годовых объемов			Вид использования	
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	95%	75%	50%	Код	Объем
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
7440	6720	7440	7200	7440	7200	7440	7440	7200	7440	7200	7440	0	0	0	ПР – Производственные	87600



Буде кураж КР 2003 жылдын 7 январьында «Электрондык кураж» жеке электрондык сандык жол кычы туралы законун 7 бөлүм, 1 партиясына сайланып келип белгилетип алынат. Электрондык кураж www.slobozka.kz порталында жарыяланат. Электрондык кураж турмушуксадын www.slobozka.kz порталында текшерсе аласыз. Дыйын документ селгиле пункту 1 статьи 7 ЗРК ин 7 январь 2003 году «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.slobozka.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.slobozka.kz.

Расчетные объемы водоотведения

№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Водохозяйственный участок	Код моря-реки	Притоки					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем забора
						1	2	3	4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Гидрогеологическая скважина №4: Глубина - 40,0 м; Дебит - 2,0 дм ³ /с; Статический уровень - 25,33 м; Понижение - 5,0 м; Минерализация - 0,2 г/дм ³	подземный водоносный горизонт – 60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



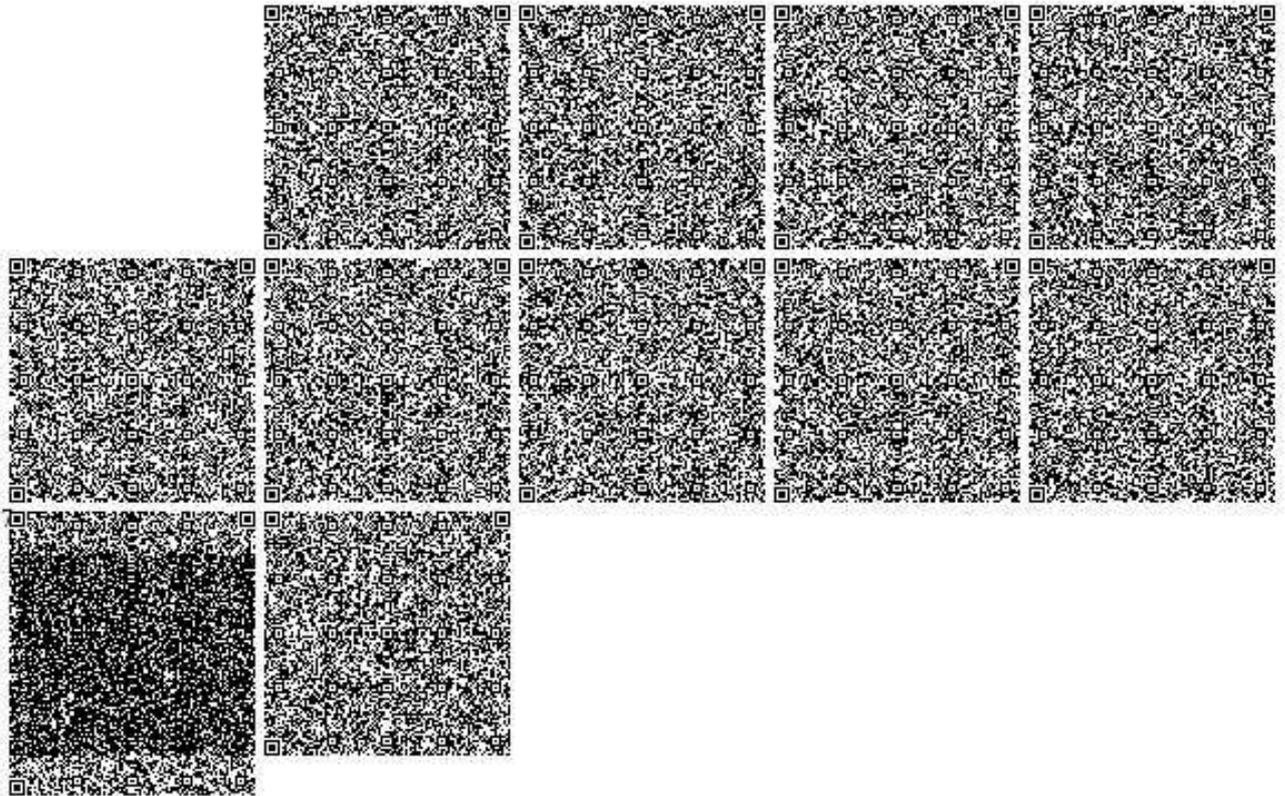
Буде кураж КР 2003 жылдын 7 январьында «Электрондык кураж» жеке электрондык сандык жол кычы туралы законун 7 бөлүм, 1 партиясына сайланып келип белгилетип алынат. Электрондык кураж www.slobozka.kz порталында жарыяланат. Электрондык кураж турмушуксадын www.slobozka.kz порталында текшерсе аласыз. Дыйын документ селгиле пункту 1 статьи 7 ЗРК ин 7 январь 2003 году «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.slobozka.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.slobozka.kz.

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

2. Дополнительные требования к условиям водопользования, связанные с технологической схемой эксплуатации объекта в соответствии со статьей 72 Водного кодекса Республики Казахстан 1) рационально использовать водные ресурсы, принимать меры к сокращению потерь воды; 2) бережно относиться к водным объектам и водохозяйственным сооружениям, не допускать нанесения им вреда; 3) соблюдать установленные лимиты, разрешенные объемы и режим водопользования; 4) не допускать нарушения прав и интересов других водопользователей и природопользователей; 5) содержать в исправном состоянии водохозяйственные сооружения и технические устройства, влияющие на состояние вод, улучшать их эксплуатационные качества, вести учет использования водных ресурсов, оборудовать средствами измерения и водозмерительными приборами водозаборы, водовыпуски водохозяйственных сооружений и сбросные сооружения сточных и коллекторных вод; 6) осуществлять водоохранные мероприятия; 7) выполнять в установленные сроки в полном объеме условия водопользования, определенные разрешением на специальное водопользование или договором на вторичное водопользование, а также предписания контролирурующих органов; 8) не допускать сброса вредных веществ, превышающих установленные нормативы, за исключением загрязняющих веществ, поступающих при ликвидации аварийных разливов нефти; 9) своевременно представлять в государственные органы достоверную и полную информацию об использовании водного объекта по форме, установленной законодательством Республики Казахстан; 10) принимать меры к внедрению водосберегающих технологий, прогрессивной техники полива, оборотных и повторных систем водоснабжения; 11) не допускать загрязнения площади водосбора поверхностных и подземных вод; 12) обеспечивать соблюдение установленного режима хозяйственной и иной деятельности на территории водоохранных зон водных объектов; 13) не допускать использования подземных вод питьевого качества для целей, не связанных с питьевым водоснабжением, если иное не предусмотрено настоящим Кодексом; 14) соблюдать требования, установленные законодательством Республики Казахстан о гражданской защите, на водных объектах и водохозяйственных сооружениях; 15) обеспечивать безопасность физических лиц на водных объектах и водохозяйственных сооружениях; 16) немедленно сообщать в территориальные подразделения уполномоченного органа в сфере гражданской защиты и местные исполнительные органы области (города республиканского значения, столицы) обо всех аварийных ситуациях и нарушениях технологического режима водопользования, а также принимать меры по предотвращению вреда водным объектам; 17) своевременно осуществлять платежи за водопользование; 17-1) получить экологическое разрешение при осуществлении эмиссий в окружающую среду в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан; 18) выполнять другие обязанности, предусмотренные законами Республики Казахстан в области использования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения. Водопользователь обязан получить государственную услугу пломбирование средств учета воды.

3. Условия использования подземных вод, представляемых территориальными подразделениями уполномоченного органа по изучению и использованию недр при согласовании условий специального водопользования Условия для получения Разрешения на специальное водопользование подземными водами для технического водоснабжения золотоизвлекательной фабрики ТОО «Каскад-Н» по скважинам №№ 4, 7 согласовать на 3 года в количестве 240 м3/сут согласно п. 10-1 ст. 66 Водного Кодекса РК от 09.07.2003г № 481 (в случае отсутствия балансовых запасов подземных вод по скважинам, пробуренным до 2018г.) с условием проведения мониторинговых исследований с целью оценки и экспертизы запасов подземных вод и постановки их на государственный баланс.





Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сыздық код және сураты танып 7 бабы, 1 тармағына сәйкес құжат бетіндегі өзгеріс пен
Электрондық құжат www.e-senec.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түйіндісімен www.e-senec.kz порталында тексерілуі мүмкін.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном
носителе. Электронный документ сформирован на портале www.e-senec.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.e-senec.kz.



Приложение 4

Технология очистки хоз.бытовых сточных вод

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ КОМПЛЕКСА ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Наименование параметра	Значение
Производительность, м ³ /сут	21,52
Размещение сооружений	Наземное, с подземным размещением усреднителя, флокопителя, и КНС очищенной воды
Корпус	Конструкционная сталь, с двойной антикоррозионной обработкой, армированный стеклопластик
Режим поступления сточной воды	Самотечный
Дополнительные требования	-

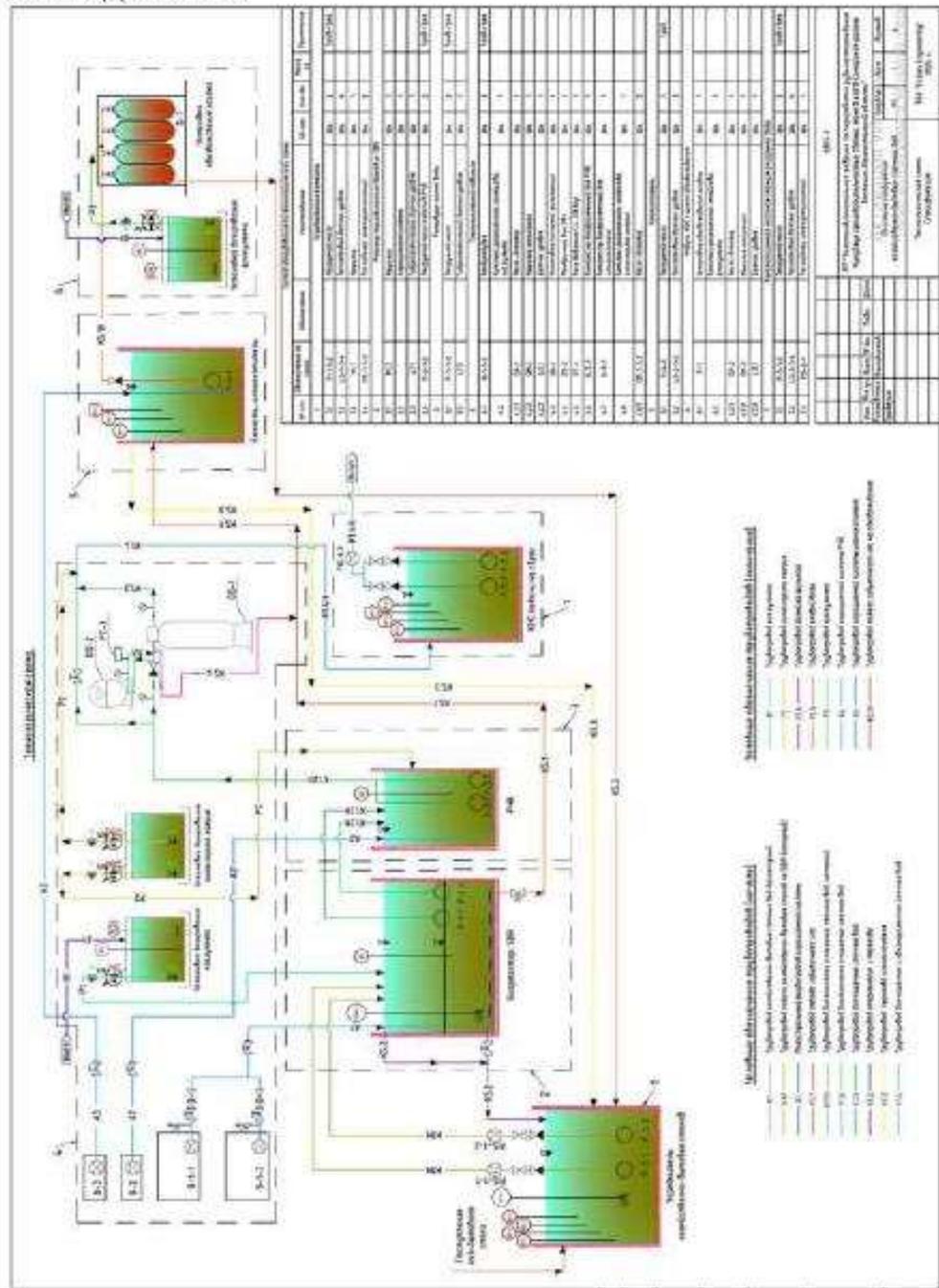
КАЧЕСТВЕННЫЕ ПАРАМЕТРЫ СТОЧНОЙ ВОДЫ**

Показатель	Исходные параметры (мг/л)	Параметры на выходе после очистки (мг/л)**
рН	6,5-8,5	6,5-8,5
БПК _{полн}	267,9	20
Взвешенные вещества	232,1	30
Фосфор фосфатный	3,8	3,8
СПАВ	8,9	8,9
Азот аммонийный	28,6	-
Азот нитратный	-	90
Азот нитритный	-	8,2
Хлориды	<350	<350
Сульфаты	<500	<500
Температура поступающего стока	Не менее 15 °С	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
ОБОРУДОВАНИЯ

СХЕМА

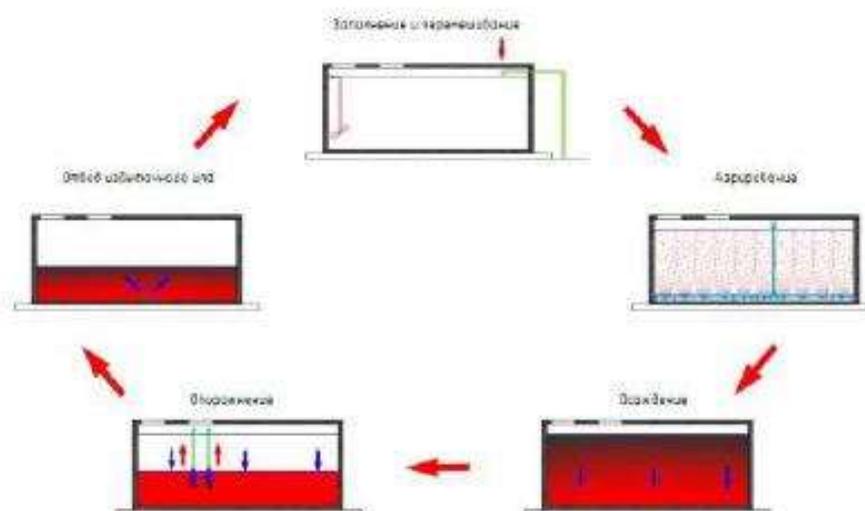
ПРЕДЛАГАЕМОГО



Сточные воды от усреднительной емкости (поз. 1) при помощи насосов Р-1-1÷2 по трубопроводу К1Н поступают в реактор периодического действия SBR (sequencing batch reactor, поз.2) на биологическую очистку.

Блок биологической очистки состоит из одного реактора биологической очистки периодического действия (SBR реактора, поз.2). Работа SBR-ректора построена в автоматическом режиме. Подача сточных вод и начало работы производится поочередно. Все технологические операции в биореакторе осуществляются по заданной временной программе и контролируется по показаниям датчиков концентрации кислорода (опция) либо в соответствии с расчетом на заданные параметры.

Цикл очистки включает в себя следующие процессы: наполнение и перемешивание, аэрация, отстаивание, декантация и отбор избыточного ила.



Сточная вода насосами P-1-1÷2 из усреднителя (поз.1) подается на SBR-реактор (поз.2) и перемешивается погружными мешалками M-2 (поз. 2.2) с активным илом в аноксидных условиях. Поступление сточных вод продолжается в условиях перемешивания до наполнения биореактора до расчётного (заданного) объёма. Когда биореактор наполнился, подача воды прекращается. Вновь поступающая вода остается в усреднителе (поз. 1) при периодическом перемешивании мешалкой M-1 (поз. 1.3). Циклы перемешивание и аэрация в реакторе продолжают до полного прекращения потребления кислорода илом. Это означает, что ил окислил все органические загрязнения, поступившие в биореактор. Аэрация производится дисковыми аэраторами (поз 2.3). Затем наступает фаза отстаивания и далее отвод очищенных стоков. В этой фазе насосами P-1- 1÷2(поз. 2.5) по трубопроводу K1.2Н происходит перекачивание биологически очищенной воды в резервуар очищенный сточных вод (поз. PЧВ), откуда далее насосами P-3-1÷2(поз.2.6) по K1.2 отводится на доочистку – фильтр-осветлитель DS-1 (поз. 4). Для предотвращения обрастания фильтра в резервуар PЧВ насосом-дозатором подается раствор гипохлорита натрия в концентрации 2 мг/л.

Исходная вода через верхнее распределительное устройство поступает внутрь корпуса фильтра, заполненного аргилитом или его аналогом. В процессе фильтрации механические примеси задерживаются в слое загрузки.

Очищенная вода через нижнее распределительное устройство собирается в общем коллекторе фильтрата и под остаточным давлением отводится из установки.

Периодически проводится обратная промывка фильтрующей загрузки очищенной (либо исходной) водой. При этом промывная вода подается через нижнюю распределительную систему в нижнюю часть фильтрующего слоя. Восходящее движение воды приводит песок во взвешенное состояние, обеспечивая интенсивное перемешивание и отмывку частиц загрязнений, которые удаляются с промывной водой через верхнее распределительное устройство и отводятся в дренаж.

Избыточный активный ил отводится в илонакопитель (поз. 3), путем открытия задвижки на трубопроводе К5.1. Ил влажностью 98% насосами по напорной линии подается в мешочный обезвоживатель СО, в который так же происходит дозирование флокулянта. Ил после обезвоживания расфасован по мешкам и готов к вывозу. После удаления из системы избыточного количества ила, SBR-биореактор возвращается в начальную фазу и готов к приёму следующей порции сточной воды из усреднителя.

После доочистки сточные воды обеззараживаются путем введения насосом- дозатором раствора гипохлорита натрия в отводящий трубопровод. Обеззараженные сточные воды в самотечном режиме отводятся в КНС, и далее, в напорном режиме подаются в отделение выщелачивания в главном корпусе. Согласно данных завода изготовителя ЛОС расход КНС очищенной воды принят 5м³/ч и напором 25,0м.

КОМПЛЕКТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

№ п/п	Наименование оборудования	Ед. изм.	Кол-во
----------	---------------------------	----------	--------

1	<p>Усреднитель ЛОС-Ем-20С/2,0-6,7/3,33 Объем – 20 м³.</p> <p>Габаритные размеры: Ø2000 мм; L – 6700 мм. Материал корпуса – армированный стеклопластик. Габаритные размеры: Ø2000 мм, L=6700 мм.</p> <p>Горловины: 2х1300мм.; 1х800 мм;</p> <p>Глубина заложения подводящего коллектора – 3330 мм.</p> <p>Корпус выполнен методом автоматизированной спирально-перекрестной намоткой стекловолокна (с пропиткой полиэфирным связующим), на станке с ЧПУ.</p> <p>В комплекте: крышка – 3 шт; вентиляционный стояк для естественной вентиляции с дефлектором (материал- ПВХ) – 3 шт; лестница – 3 шт.</p>	Шт.	1
1.1	<p>Погружной насосный агрегат подачи сточных вод на SBR-реактор в комплекте с автоматической трубной муфтой и направляющими для подъема/опускания насоса,</p> <p>Q – 10,0 м³/ч, Н – 13,0 м.</p>	Компл.	2 (1раб+1рез)
1.2	Поплавковые датчики уровня	Компл.	1
1.3	Комплект трубной обвязки и запорно-регулирующей арматуры	Компл.	1
1.4	Погружная мешалка с комплектом крепежа	Компл.	1
1.5	Расходомер-счетчик	Компл.	2
2	<p>Модуль SBR реактора</p> <p>Габаритные размеры: 6,05 × 2,4 × 2,45 (h) м</p> <p>Тип модуля – металл с антикоррозионной обработкой</p> <p>Корпус выполнен методом полуавтоматической сварки стальной на станке с ЧПУ.</p>	Компл.	1
2.1	Погружная мешалка в SBR с комплектом крепежа	Компл.	1
2.2	Дисковые мембранные аэраторы	Компл.	1
2.3	Датчик уровня гидростатический	Компл.	1
2.4	<p>Погружной насосный агрегат перекачки биологически очищенных сточных вод в резервуар чистой воды в комплекте с автоматической трубной муфтой и направляющими для подъема/опускания насоса. Q – 18,0 м³/ч, Н – 5,0 м.</p>	Шт.	2 (1раб+1рез)
2.5	Комплект трубной обвязки и запорно-регулирующей арматуры	Компл.	1
3	<p>Резервуар очищенных сточных вод</p> <p>Габаритные размеры: 3,02 × 2,4 × 2,45 (h) м</p> <p>Тип модуля – металл с антикоррозионной обработкой</p> <p>Корпус выполнен методом полуавтоматической сварки стальной на станке с ЧПУ.</p>	Шт.	1

3.1	<p>Погружной насосный агрегат подачи сточных вод на фильтр, в комплекте с автоматической трубной муфтой и направляющими для подъема/опускания насоса</p> <p>$Q - 5,0 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H - 30,0 \text{ м}$.</p>	Компл.	2 (1раб+1рез)
1	<p>Усреднитель ЛОС-Ем-20С/2,0-6,7/3,33 Объем – 20 м³.</p> <p>Габаритные размеры: Ø2000 мм; L – 6700 мм. Материал корпуса – армированный стеклопластик. Габаритные размеры: Ø2000 мм, L=6700 мм.</p> <p>Горловины: 2х1300мм.; 1х800мм;</p> <p>Глубина заложения подводящего коллектора – 3330 мм.</p> <p>Корпус выполнен методом автоматизированной спирально-перекрестной намоткой стекловолокна (с пропиткой полиэфирным связующим), на станке с ЧПУ.</p> <p>В комплекте: крышка – 3 шт; вентиляционный стояк для естественной вентиляции с дефлектором (материал - ПВХ) – 3 шт; лестница – 3 шт.</p>	Шт.	1
1.1	<p>Погружной насосный агрегат подачи сточных вод на SBR-реактор в комплекте с автоматической трубной муфтой и направляющими для подъема/опускания насоса,</p> <p>$Q - 10,0 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H - 13,0 \text{ м}$.</p>	Компл.	2 (1раб+1рез)
1.2	Поплавковые датчики уровня	Компл.	1
1.3	Комплект трубной обвязки и запорно-регулирующей арматуры	Компл.	1
1.4	Погружная мешалка с комплектом крепежа	Компл.	1
1.5	Расходомер-счетчик	Компл.	2
2	<p>Модуль SBR реактора</p> <p>Габаритные размеры: 6,05×2,4×2,45 (h) м</p> <p>Тип модуля – металл с антикоррозионной обработкой</p> <p>Корпус выполнен методом полуавтоматической сварки стальной на станке с ЧПУ.</p>	Компл.	1
2.1	Погружная мешалка в SBR с комплектом крепежа	Компл.	1
2.2	Дисковые мембранные аэраторы	Компл.	1
2.3	Датчик уровня гидростатический	Компл.	1
2.4	<p>Погружной насосный агрегат перекачки биологически очищенных сточных вод в резервуар чистой воды в комплекте с автоматической трубной муфтой и направляющими для подъема/опускания насоса. $Q - 18,0 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H - 5,0 \text{ м}$.</p>	Шт.	2 (1раб+1рез)
2.5	Комплект трубной обвязки и запорно-регулирующей арматуры	Компл.	1

3	Резервуар очищенных сточных вод Габаритные размеры: 3,02×2,4×2,45 (h) м Тип модуля - металл с антикоррозионной обработкой Корпус выполнен методом полуавтоматической сварки стальной на станке с ЧПУ.	Шт.	1
3.1	Погружной насосный агрегат подачи сточных вод на фильтр, в комплекте с автоматической трубной муфтой и направляющими для подъема/опускания насоса Q - 5,0 м³/ч, Н - 30,0 м.	Компл.	2 (1раб+1рез)
3.2	Система барботирования пристенная	Компл.	1
3.3	Комплект трубной обвязки и запорно-регулирующей арматуры	Компл.	1
4	Модуль для размещения технологического оборудования Габаритные размеры: 3,03×2,4×2,45 (h) м Тип модуля - металл с антикоррозионной обработкой Корпус выполнен методом полуавтоматической сварки стальной на станке с ЧПУ.	Компл.	1
4.1	Воздуходувка SBR реактора в комплекте со вспомогательными агрегатами	Шт.	2 (1раб+1рез)
4.2	Установка напорной фильтрации в комплекте с трубной обвязкой (в комплекте манометры, запорно-регулирующий клапан, мембранный бак)	Компл.	1
4.3	Компрессор	Шт.	2
4.4	Электроотопление и электроосвещение	Компл.	1
4.5	Установка приготовления и дозирования коагулянта для удаления фосфора	Компл.	1
4.6	Насос-дозатор гипохлорита натрия	Компл.	2
4.7	Шкаф силовой и управления для подключения технологического оборудования с программно-логическим контроллером и GSM- модулем.	Компл.	1
4.8	Шкаф ВРУ	Компл.	1
4.9	Внутренний технологический трубопровод и запорно-регулирующая арматура	Компл.	1
5	Емкость илосборник ДЭС-К-1,3/1,6-2,7/1,7 Габаритные размеры: Ø 1600 мм; Н - до 2700 мм. Глубина заложения подводящего трубопровода до 1700 мм. Материал корпуса - стеклопластик. Корпус выполнен методом автоматизированной спирально-перекрестной намоткой стекловолокна (с пропиткой полиэфирным связующим), на станке с ЧПУ.	Компл.	1

5.1	Погружной насосный агрегат подачи ила на обезвоживание в комплекте с автоматической трубной муфтой и направляющими для подъема/опускания насоса $Q - 6,9 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H - 9,4 \text{ м}$.	Компл.	1 (1раб+0рез)
5.2	Поплавковые датчики уровня	Компл.	1
5.3	Комплект трубной обвязки и запорно-регулирующей арматуры	Компл.	1
6	Здание АБК с цехом обезвоживания осадка Габаритные размеры: $4,5 \times 2,3 \times 2,5$ (h) м Каркас выполнен методом полуавтоматической сварки стальной на станке с ЧПУ.	Компл.	1
6.1	Установка обезвоживания осадка	Шт.	1
6.2	Электроотопление и электроосвещение	Компл.	1
6.3	Установка приготовления и дозирования раствора флокулянта	Компл.	1
6.4.1	Насос-дозатор раствора флокулянта	Шт.	1
6.4.2	Миксер	Шт.	1
6.4.3	Расходно-растворный бак 100л	Шт.	1
6.4.4	Датчик уровня FSB	Шт.	1
6.5	Комплект трубной обвязки и запорно-регулирующей арматуры	Компл.	1
6.6	Офисные стол и стул	Компл.	1
7	КНС очищенной воды КНС- $5,0/20С/1,6-2,7/1,7$ Габаритные размеры: $\varnothing 1600 \text{ мм}$; $H - \text{до } 2700 \text{ мм}$. Глубина заложения подводящего трубопровода до 1700 мм . Материал корпуса – стеклопластик. Корпус выполнен методом автоматизированной спирально-перекрестной намоткой стекловолокна (с пропиткой полиэфирным связующим), на станке с ЧПУ.	Компл.	1
7.1	Погружной насосный агрегат подачи сточных вод сброс в комплекте с автоматической трубной муфтой и направляющими для подъема/опускания насоса. $Q - 5,0 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H - 25,0 \text{ м}$.	Компл.	2 (1раб+1рез)
7.2	Поплавковые датчики уровня	Компл.	1
7.3	Комплект трубной обвязки и запорно-регулирующей арматуры	Компл.	1
7.4	Расходомер-счетчик	Компл.	1

технологические и расчётные параметры

Наименование показателей	Расчетные значения
Расчётные расходы	
• максимальный суточный от населения, $\text{м}^3/\text{сут}$	21,32
• максимальный часовой от населения, $\text{м}^3/\text{час}$ (л/с)	17,37 (4,8)
Потребность в материалах и ресурсах	
Суточный (годовой) расход флокулянта, $\text{г}/\text{сут}$ (кг/год)	17 (6,2)
Марка флокулянта	Superflock или аналог
Суточный (годовой) расход гипохлорита натрия, $\text{л}/\text{сут}$ (л/год)	2,0 (730)
Марка гипохлорита натрия	Марка А

Суточная потребность в воде, м ³ /сут	0,012
Суточная потребность в электроэнергии, кВт*ч/сут	499,2
Объем образующихся отходов	
Суточный объем образующегося осадка, кг/сут (кг/год)	10 (3650)
Влажность осадка после обезвоживания, %	80
Расчётные концентрации исходных сточных вод	
БПК _{полн}	267,9
Взвешенные вещества	232,1
Фосфор фосфатный	3,8
СПАВ	8,9
Азот аммонийный	28,6
Азот нитратный	-
Азот нитритный	-
Хлориды	<350
Сульфаты	<500
Температура поступающего стока	Не менее 15 °С
Очищенные сточные воды	
БПК ₅₀₀ , мг/л	20
Взвешенные вещества, мг/л	30
Фосфор фосфатный, мг/л	3,8
Азот аммонийных солей, мг/л	-
Азот нитритный, мг/л	8,2
Азот нитратный, мг/л	90
Сульфаты, мг/л	≤500
Хлориды, мг/л	≤350
СПАВ, мг/л	8,9
Усреднитель (поз.1 по плану)	
Диаметр, м	2,0
Длина, м	6,7
Номинальный объем, м ³	20
Погружной насосный агрегат	
Позиция по схеме	P-1-1÷2
Количество насосов, шт. (раб./рез.)	1/1
Производительность насоса, м ³ /ч	10,0
Напор, м.вд.ст.	13,0
Погружная электромешалка	
Позиция по схеме	M-1
Количество, шт. (раб./рез.)	1/0
Расходомер	
Позиция по схеме	FIS-1-1÷2
Количество, шт. (раб./рез.)	2/0
Тип	Электромагнитный
Биореактор (поз. 2 по плану)	
Погружная электромешалка	
Позиция по схеме	M-2
Количество, шт. (раб./рез.)	1/0
Дисковый аэратор	
Количество насосов, шт. (раб./рез.)	13/0
Диаметр диска, мм	320
Погружной насос	
Позиция по схеме	P-2-1÷2
Количество насосов, шт. (раб./рез.)	1/1
Производительность насоса, м ³ /ч	18,0
Напор, м.вд.ст.	5,0
Резервуар чистой воды с технологическим оборудованием (поз. 3 по плану)	
Погружной насос	
Позиция по схеме	P-3-1÷2
Количество насосов, шт. (раб./рез.)	1/1
Производительность насоса, м ³ /ч	5,0

Напор, м.вд.ст.	30,0
Модуль технологического оборудования (поз. 4 по плану)	
Воздуходувка биореактора	
Позиция по схеме	B-1-1+2
Количество воздуходувок, шт. (раб./рез.)	1/1
Производительность воздуходувки, м ³ /ч	60
Давление, кПа	23,0
Воздуходувка резервуара чистой воды	
Позиция по схеме	B-2-1
Количество воздуходувок, шт. (раб./рез.)	1/0
Производительность воздуходувки, м ³ /ч	6
Давление, кПа	23,0
Воздуходувка илоакопителя	
Позиция по схеме	B-2-2
Количество воздуходувок, шт. (раб./рез.)	1/0
Производительность воздуходувки, м ³ /ч	6
Давление, кПа	23,0
Установка дозирования раствора гипохлорита натрия	
Позиция по схеме	DP-3-1+2
Количество насосов, шт. (раб./рез.)	1/1
Производительность насоса-дозатора, л/ч	1,0
Илоакопитель (поз. 5 по плану)	
Погружной насос	
Позиция по схеме	P-4-1+2
Количество насосов, шт. (раб./рез.)	1/0
Производительность насоса, м ³ /ч	6,9
Напор, м.вд.ст.	9,4
Модуль АБК с цехом обезвоживания (поз. 6 по плану)	
Установка приготовления и дозирования раствора флокулянта	
Насос-дозатор раствора флокулянта	
Позиция по схеме	DP-2
Количество насосов, шт. (раб./рез.)	1/0
Производительность насоса-дозатора, л/ч	4,0
Растворный бак флокулянта	
Мешалка в растворном баке	
Позиция по схеме	DM-2
Количество насосов, шт. (раб./рез.)	1/0
Объем растворного бака, л	60
Мешочный обезвоживатель осадка	
Позиция по схеме	S-1
Количество фильтрующих мешков	1
Модуль АБК с цехом обезвоживания (поз. 7 по плану)	
Погружной насос	
Позиция по схеме	P-5-1+2
Количество насосов, шт. (раб./рез.)	1/1
Производительность насоса, м ³ /ч	5,0
Напор, м.вд.ст.	25,0