



Проект нормативов допустимых сбросов (НДС)
для ТОО «НДФЗ» на 2027-2036 гг.

Директор
ТОО «Зеленый мост»



Кузин В.В.

Астана, 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ ПРОЕКТА:

Должность	Ф.И.О.		Разделы
Руководитель работ	Кузин В.В.		1-7
Начальник отдела экологических проектов	Аллес Е.А.		1-7
Главный специалист отдела экологических проектов	Изтлеуова Д.Ж.		1-7

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) разработан ТОО «Зеленый мост» для ТОО «НДФЗ» в связи с необходимостью получения комплексного экологического разрешения КЭР в соответствии со статьей 111 Экологического кодекса РК.

Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) разработан на 2027-2036 гг. В проекте рассмотрены два выпуска сточных вод:

Водовыпуск №1 – пруд-накопитель 960 000 м³;

Водовыпуск №3 – пруд-накопитель 45 000 м³.

Водовыпуск №2 – исключен на основании приказа №232 от 08.10.2025 г. (*представлен в приложении 9*), на данный момент сброс не производится.

Нормативы предельно допустимого сброса загрязняющих веществ предложены по следующим ингредиентам:

Выпуск №1 - взвешенные вещества, БПК_{полн}, азот аммонийный, нитрит и нитрат ионы, нефтепродукты, железо, фенолы, марганец, сульфаты и хлориды, ПАВ. Суммарный сброс загрязняющих веществ по водовыпуску №1 составит на:

2027-2036 гг – 88188,76 г/ч, 770,12 тонн/год.

Выпуск №3 - взвешенные вещества, БПК_{полн}, азот аммонийный, нитрит и нитрат ионы, нефтепродукты, железо, фенолы, СПАВ, марганец, сульфаты и хлориды. Суммарный сброс загрязняющих веществ составит на:

2027-2026 гг. – 19263,203 г/час, 69431 тонн/год.

В процессе разработки проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) собраны общие данные о районе размещения предприятия, представлены сведения о предприятии, дана краткая характеристика деятельности предприятия по всем площадкам, как источникам образования сточных вод.

Обследована существующая система водохозяйственной деятельности предприятия в целом и отдельных производственных площадок и изучены проектные материалы, по которым предусматриваются дополнительные объемы водопотребления и водоотведения предприятия.

Выполнены расчеты водопотребления и водоотведения, а также составлены водохозяйственные балансы по предприятию в целом. Описана технологическая схема очистки сточных вод на очистных сооружениях. Определено количество выпусков сточных вод.

Дана оценка систем водоснабжения и водоотведения объектов предприятия, проектной эффективности работы очистных сооружений и приемника сточных вод.

Произведены расчеты определения предельно-допустимой концентрации загрязняющих веществ и расчеты нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами.

Рассмотрены вероятные аварийные ситуации и их воздействие на окружающую среду, описаны существующие решения для защиты от загрязнения поверхностных и подземных вод сточными водами, предложены мероприятия по предупреждению аварийных сбросов, по снижению содержания загрязняющих веществ в отводимых сточных водах, эксплуатации очистных сооружений и обезвоживанию образующихся осадков сточных вод.

Предложены методы контроля за соблюдением установленных нормативов, составлен График контроля за соблюдением нормативов и предложены мероприятия по достижению нормативов.

Представлены предложения по производственному мониторингу сточных вод при осуществлении водохозяйственной деятельности предприятия.

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация	3
СОДЕРЖАНИЕ	4
ВВЕДЕНИЕ	7
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ	8
1.1. Общие сведения о предприятии	8
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	11
2.1. Краткая характеристика технологии производства, технологического оборудования, используемого сырья и материалов, влияющих на качество и состав сточных вод.....	11
Цех № 7. «Доработка желтого фосфора»	13
2.2. Краткая характеристика существующих очистных сооружений, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы. Характеристика эффективности работы очистных сооружений	15
2.2.1. Описание технологического процесса очистки производственных сточных вод.....	15
2.2.2. Описание схемы очистки хозяйственно-бытовых и ливневых сточных вод	17
2.3. Оценка степени соответствия применяемой технологии производства и методов очистки сточных вод, передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом.....	24
2.4. Перечень загрязняющих веществ.....	25
2.5. Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах.....	26
2.6. Сведения о количестве сточных вод, используемых внутри объекта (повторно, повторно - последовательно и в оборотных системах) как после очистки, так и без нее, сброшенных в водные объекты или переданных другим операторам.....	29
2.6.1. Водоснабжение объекта	29
2.6.2. Производственные нужды	29
2.7. Водоотведение объекта	30
2.8. Баланс водопотребления и водоотведения	33
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКОВ СТОЧНЫХ ВОД	40
3.1. Водовыпуски сточных вод предприятия	40
3.3 Метеорологическая характеристика района размещения предприятия	42
4. РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ	44
4.1. Расчет НДС для Водовыпуска №1 Пруд-накопитель 960 000 м ³	44
4.2. Расчет НДС для Водовыпуска №3 Пруд-накопитель 45 000 м ³	50
5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД	55
5.1. Возможные аварийные ситуации и их воздействия на окружающую среду.....	55
5.2. Мероприятия, направленные на профилактику аварийных ситуации на очистных сооружениях	57
6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ	59
6.1. Виды мониторинга.....	59
6.2. Мониторинг сточных вод.....	59
6.3. Мониторинг подземных вод.....	59

6.4. Требования к отбору и анализу проб	59
6.5. Отчетность и реагирование	60
7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ	65
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	66

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

- 1 Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды ТОО «Зеленый мост» №02632Р от 28.03.2023 г.
- 2 Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду
- 3 Технологический регламент №6 отделения очистки сточных вод
- 4 Балансовая схема водопотребления и водоотведения ТОО «НДФЗ»
- 5 Схема канализационно-шламового хозяйства НДФЗ
- 6 Схема наблюдательных скважин
- 7 Паспорта на пруды-накопители
- 8 Согласование удельных норм водопотребления и водоотведения, Разрешение на специальное водопользование, Разрешение на спец водопользование
- 9 Приказ об исключении Водовыпуска №2.

ВВЕДЕНИЕ

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

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

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № № 400-VI ЗРК;
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20.02.2023 года № 26;
- «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Основанием для разработки проекта является договор №565/25-NDFZ от 22.05.2025 г., заключенный между ТОО «НДФЗ» и ТОО «Зеленый мост».

Исполнитель проекта ТОО «Зеленый мост», имеет государственную лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02632Р от 28.03.2023 г. (дата первичной выдачи 2014 год), выданную Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (*приложение 1*).

Заказчик: ТОО «НДФЗ»

Юридический адрес: Республика Казахстан, Жамбылская область, г. Тараз, проспект Абая, здание 126.

Фактический адрес: Земельный участок с кадастровым номером 06-088-100-263, из земель производственного кооператива "Юнчи" на территории села Жалпактобе Полаткосшинского сельского округа, Жамбылского района, Жамбылской области.

Разработчик проекта: ТОО «Зеленый мост»

Адрес: РК, г. Астана, г. Астана, пр.Туран 59/2, Блок С, НП 12

Тел: +7 (7172) 98-68-07, info@green-bridge.kz

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

1.1. Общие сведения о предприятии

Полное и сокращенное наименование: ТОО «Новоджамбулский фосфорный завод» (ТОО «НДФЗ»).

Юридический адрес оператора: 080000, РК, Жамбылская область, г. Тараз, проспект Абая, здание 126.

Фактический адрес расположения объекта: Земельный участок с кадастровым номером 06-088-100-263, из земель производственного кооператива "Юнчи" на территории села Жалпактобе Полаткосшинского сельского округа, Жамбылского района, Жамбылской области.

Контактные данные: office@ndpp.kz, +77059029170

БИН: 230140015335

Вид основной деятельности: переработка минерального сырья фосфоритов бассейна Каратау с получением фосфора желтого и его производных (термическая фосфорная кислота, триполифосфат натрия).

Планируемый выпуск продукции по видам и в целом по предприятию:

- фосфор желтый 120,0 тыс. тонн;
- триполифосфата натрия 120,0 тыс. тн;
- термической фосфорной кислоты - 120,0 тыс. тн;
- пищевой фосфорной кислоты – 50,0 тыс. тн;
- шлак гранулированный термический – 1140,0 тыс. тн;
- феррофосфор – 24,0 тыс. тн.
- фосфорные калийные удобрения – 5,76 тыс. тн.

В своем составе ЖФ ТОО «НДФЗ» имеет 2 производственные площадки:

- ТОО «НДФЗ» «Фосфорный завод»;
- станция осветления;

Форма собственности: частная

Категория оператора: I (первая).

Площадка ТОО «НДФЗ» «Фосфорный завод» расположена на территории Жамбылского района Жамбылской области Республики Казахстан, в 20 км северо-западнее границы г. Тараз, вдоль северных склонов предгорья Улькен-Бурул-Тау, хребта "Малый Каратау" и в 6 км южнее села Бирлесу-Енбек..

В проекте рассмотрены два выпуска сточных вод:

Водовыпуск 1 – Пруд-накопитель 960 000 м³ (смешанные сточные воды);

Водовыпуск 3 – Пруд-накопитель 45 000 м³ (ливневые сточные воды).

Координаты расположения объекта: широта 42.946873, долгота 71.104968. Земельный участок числится на праве частной собственности, кадастровым номером 06088-100-263, площадью 191.5447 гектар.

Участок относится к категории земель: «Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны и иного несельскохозяйственного назначения».

Целевое назначение земельного участка - для размещения промышленной площадки.

Территория предприятия ограждена, спланирована, асфальтирована. Подъездные и пешеходные дорожки имеют твердое покрытие. Свободные от застройки и дорог территории объектов благоустроены и озеленены. Предусмотрено освещение проездов и проходов в ночное время.

Ситуационная схема района размещения завода приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 Ситуационная схема размещения ТОО «НДФЗ»

Рельеф площадки с ярко выраженным уклоном в северо-западном направлении. В геологическом отношении площадка сложена аллювиально-пролювиальными суглинками, грунты крупнообломочные относятся к третьей группе. Грунтовые воды вскрыты в нижней части площадки на глубине 2 м, в верхней – 36 м.

Ближайшая жилая зона – поселок Бурлесу Енбек расположен севернее завода на расстоянии 6 км. СЗЗ завода составляет 3 км. Расстояние до города Тараз – 20 км.

На Рисунок 2 представлена схема размещения приемников сточных вод.



Рисунок 2 Карта-схема размещения приемников сточных вод

Оператор относится к I категории, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду согласно решения по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, выданного Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан РГУ "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан" Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 23 августа 2021 г. (*приложение 2*).

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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

Производственная деятельность завода осуществляется в непрерывном цикле 365 дней в году.

Организация работы персонала предусматривает сменный график с продолжительностью смен 4, 6, 8 и 12 часов в зависимости от технологических участков и категории работников.

Предприятие в соответствии с технологическим проектом работает по бессточной схеме водопотребления. Сброс стоков в открытые водоемы и в городской коллектор не осуществляется. При этом на ТОО «НДФЗ» существуют отдельные системы водоснабжения: хозяйственно-противопожарного, производственного и оборотного.

Для хозяйственно-противопожарного водоснабжения забор хозяйственно-противопожарной воды осуществляется из десяти водозаборных скважин Талас-Ассинского месторождения подземных вод. (Проект эксплуатации участка № 6 (скважины №№ 606-609, 2а-3а) Талас-Ассинского месторождения подземных вод).

Для производственных нужд предприятие использует Ассинский гидроузел с правобережными водозаборами и сооружениями. Водозабор оборудован расходомерами типа водомерный лоток «САНИИРИ». От водозаборных сооружений вода поступает в три земляных отстойника длиной 2 км каждый и далее на станцию осветления производственной воды, от которой по самотечно-напорным водоводам поступает на завод. Рыбозащитные сооружения не предусмотрены. Подача «промышленной» воды производится на подпитку оборотных систем и как «аварийная» на технологические нужды основных цехов предприятия.

ТОО «НДФЗ» имеет несколько узлов оборотного водоснабжения, разделяемых по:

- схеме обслуживаемых цехов предприятия;
- типу теплообменной аппаратуры;
- режиму водопотребления;
- характеру охлаждаемого продукта и т.д.

Для отвода сточных вод предприятие имеет полную отдельную систему канализации.

Производственная деятельность ТОО «НДФЗ» представляет собой комплекс взаимосвязанных химико-металлургических процессов по переработке фосфорсодержащего сырья с получением желтого фосфора, термической и пищевой фосфорной кислоты, а также фосфатных солей. Технологическая схема предприятия включает несколько основных производственных цехов, каждый из которых вносит вклад в формирование производственных сточных вод различного состава и характеристик.

Цех № 2. Производство фосфоритного агломерата

В цехе осуществляется агломерация мелочи фосфорита с использованием измельченного кокса в качестве твердого топлива. Процесс включает подготовку сырья, приготовление аглошихты, спекание на агломашине, охлаждение, дробление и сортировку агломерата с последующей подачей его в печной цех.

В составе цеха агломерации действует три технологических линии по производству агломерата. Проектная мощность трех технологических линий — 3000 тыс. тонн в год годного агломерата, фактически достигнутая — 1904 тыс. тонн в год годного агломерата.

Метод агломерации заключается в спекании мелочи фосфорита на агломашине АКМ-7-312 при температуре до 1623 К с использованием измельченного кокса в качестве твердого

топлива. Полученный агломерат охлаждается, дробится до необходимой крупности и после сортировки направляется в шихтовальное отделение печного цеха № 5.

Вода в цехе используется для увлажнения шихты при ее первичном смешивании, окомкования шихты, промывки межцехового трубопровода на эстакаде после каждого приема котельного молока, промывки внутрицеховых трубопроводов котельного молока, промывки поддонов для сбора проливов котельного молока, приготовления оборотной горячей воды в системе утилизации печного газа (СУПГ), водяных холодильников, заполнения гидрозатворов, промывки газопровода, бака аварийного заполнения водой.

Также в данном цехе оборотная вода используется для охлаждения технологического оборудования и аспирацию.

Цех №5 Производство желтого фосфора

Производство желтого фосфора осуществляется электротермическим методом в руднотермических электропечах. Технологический процесс включает восстановление фосфатов углеродом в присутствии кремнезема, очистку печных газов и конденсацию фосфора.

В цехе эксплуатируются системы водяного охлаждения высокотемпературных узлов оборудования, включая стенки печей, электрододержатели, короткую сеть, трансформаторы и шлаковые летки.

Технологическое производство состоит из восьми шихтовальных станций и четырех технологических линий получения фосфора.

Каждая технологическая линия получения фосфора включает в себя фосфорную электропечь и две параллельные системы очистки печного газа от пыли и конденсации фосфора.

Все линии получения фосфора укомплектованы фосфорными печами РКЗ-80Ф-III и электрофильтрами ЭВТ-2-5,5-20Ф-01.

Проектная мощность производства — 120000 тонн фосфора в год.

Для обеспечения нормальной работоспособности узлов фосфорной печи в условиях ведения высокотемпературного процесса, а также сокращения электрических потерь в токоведущих элементах, предусмотрено водяное охлаждение.

Водоохлаждаемыми узлами фосфорной печи являются боковые стенки печей, под №№ 5, 6 и 7, шлаковые летки, короткая сеть, электрододержатель, низковольтные выводы печных трансформаторов. Элементы в электрододержателе (контактные щеки, токоведущие кольца, токоведущие трубы, подвижные башмаки гибкого токопровода, кожухи и нижние змеевики головок электрододержателей, гидроцилиндры механизма прижима щек) охлаждаются водой, циркулирующей в замкнутом цикле и называемой «умягченной водой».

В печном отделении имеется два вида оборотной воды: грязный и чистый циклы.

Вода, циркулирующая в чистом цикле, используется для охлаждения пода печей № 5, 6, 7, кожухотрубных теплообменников и другого оборудования, где исключено систематическое загрязнение воды фосфором.

Грязный цикл предназначен для охлаждения узлов оборудования, в которых возможно попадание в воду фосфора и других химических загрязнений.

Также вода используется для приготовления котельного молока, заполнения гидрозатворов, орошения фосфорсодержащего газа, захолаживания конденсационной воды, промывки фосфорного коллектора горячей водой, охлаждения трансформаторов, «короткой сети» и электрододержателей (умягченная вода), охлаждения шлаковых леток, образования шлаковой пульпы.

Сточные воды данного цеха могут содержать фосфор и его соединения, взвешенные вещества, продукты коррозии и минеральные примеси. Формирование стоков происходит при охлаждении, промывке оборудования и аварийно-восстановительных операциях.

Цех № 7. «Доработка желтого фосфора»

Основным технологическим предназначением цеха является получение товарного фосфора методом отстаивания фосфора-сырца, отправка фосфора в железнодорожных цистернах, контейнерах и бочках, промывка железнодорожных цистерн.

Мощность производства:

- отделение отстоя, емкость — 2500 тонн
- отделение доработки фосфора, емкость — 5000 тонн
- участок промывки ж.д. цистерн — на четыре места
- участок разлива фосфора в бочки — 6000 тонн/год

Отстойники представляют собой резервуары из нержавеющей стали диаметром 7400 мм, высотой 4000 мм, объем отстойника — 160 м³. Для поддержания фосфора в расплавленном состоянии и температуре 343–353 К (70–80 °С) из цеха № 20 в рубашку отстойника подается горячая вода с температурой не более 363 К (90 °С).

Во избежание самовозгорания фосфора в отстойниках и резервуарах он находится под слоем горячей воды не менее 50 см.

При заполнении железнодорожных цистерн фосфором должен быть обеспечен уровень жидкости над фосфором не менее 300 мм.

Перед заполнением железнодорожных цистерн в них подается острый пар для разогрева, проводится промывка трубопровода подачи фосфора и заполнение цистерны водой на уровень не менее 30 см.

На участке промывки железнодорожных цистерн горячая вода используется для слива фосфора и шлама, а также непосредственно для самой промывки четырехосных цистерн из-под фосфора. Цистерна перед мойкой разогревается острым паром, который подается в рубашку железнодорожной цистерны.

Процесс использования воды при разливе желтого фосфора в мелкую тару такой же, как при заполнении железнодорожных цистерн.

Также вода (в основном горячая) используется для создания разрежения во время перекачки фосфора из отстойников в резервуары, для промывки трубопроводов подачи фосфора из хранилища в железнодорожные цистерны или мелкую тару, промывки линий перекачки фосфора из одной ж.д. цистерны в другую, переработки и утилизации фосфорсодержащего шлама, очистки фосфора от органических примесей на установке центрифуги, приготовления фильтрующего раствора из кизельгура, очистки технического желтого фосфора от мышьяка.

Цех № 6. «Производство термической фосфорной кислоты и пищевой фосфорной кислоты»

Проектная мощность цеха составляет 120 000 тонн в год термической фосфорной кислоты (с концентрацией 100 % Н₃Р₀₄) и 50 000 тонн в год термической ортофосфорной кислоты марки «А» (пищевой).

Термический метод получения фосфорной кислоты основан на сжигании фосфора кислородом воздуха с последующей гидратацией фосфорного ангидрида.

Для получения пищевой ортофосфорной кислоты используется метод, основанный на очистке термической фосфорной кислоты от мышьяка и свинца путем осаждения их в виде сульфидов сероводородом. Осажденные сульфиды отделяют от кислоты фильтрованием, а избыток сероводорода удаляют из кислоты под разрежением.

Расплавленный желтый фосфор со склада желтого фосфора поступает по обогреваемым трубопроводам в 4 параллельно соединенных хранилища под слой горячей воды, где и хранится до подачи его на сжигание.

Слой воды над фосфором по окончании приема его в хранилище должен быть не менее 300 мм.

Поддержание фосфора в расплавленном состоянии в хранилищах обеспечивается путем подачи горячей воды в рубашки аппаратов.

При помощи горячей воды обеспечивается давление для подачи фосфора из хранилища в башню сжигания.

Для предохранения крышки башни сжигания от действия высокой температуры к ней подводится обратная вода из двух кольцевых коллекторов.

Также вода используется для разбавления циркулирующей кислоты и ее охлаждения в теплообменниках, промывки осадка при фильтрации фосфорной кислоты, мойки ж.д. цистерн.

При производстве пищевой фосфорной кислоты вода используется для приготовления 4–5%-го раствора сернистого натрия, используемого в качестве осадителя, промывки осадка при фильтровании, а также для приготовления 8–10%-го раствора едкого натра, используемого в качестве абсорбента при очистке отработанного воздуха.

Цех № 8. «Производство триполифосфата натрия»

Проектная мощность цеха составляет 120000 тонн в год.

Метод получения триполифосфата натрия основан на нейтрализации фосфорной кислоты кальцинированной содой с последующей сушкой раствора и прокалкой сухих солей.

В цехе производства триполифосфата натрия вода используется для обеспечения нормальной работы водокольцевого насоса, промывки абсорбентов, разбавления фосфорной кислоты до 42–45%, приготовления 50%-го раствора аммиачной селитры, обеспечения плотности реакционной массы, промывки абсорбционной колонны, фильтрации раствора солей ортофосфатов, охлаждения подшипников.

При остановках и запусках оборудования отделения нейтрализации существует необходимость промывки трубопроводов горячей водой во избежание кристаллизации раствора ортофосфатов, находящихся в трубопроводах.

Для промывки стенок абсорбера предусмотрен коллектор подачи жидкости. Уловленная жидкость через сливной патрубков попадает в нижнюю часть аппарата ИТПН.

В качестве пылеулавливающего раствора служит умягченная вода, которая из магистральной разводки горячей воды поступает в сборник.

Для получения триполифосфата натрия с высокой теплотой растворения его после сепарации обрабатывают острым паром (гидратируют) до влажности не более 1%. Для этого продукт обрабатывают паром или умягченной водой.

Цех № 12. «Азотно-кислородный цех»

Азотно-кислородно-компрессорный цех входит в состав технологической схемы производства желтого фосфора и служит для производства и подачи на завод газообразного азота, сжатого осушенного и неосушенного воздуха, газообразного технического кислорода.

Производство азота и кислорода осуществляется методом «низкотемпературной ректификации воздуха».

Проектная мощность технологической линии производства:

- газообразного азота — 8000 м³/ч
- технологического кислорода — 30 м³/ч
- осушенного воздуха — 34200 м³/ч
- сжатого воздуха — 10000 м³/ч.

В цехе обратная вода используется для обеспечения работы компрессоров, а также в системах охлаждения.

Непроизводственные отделы и службы

В процессе работы цеха вступают во взаимоотношения со всеми отделами и службами предприятия.

Помимо производственных нужд вода на предприятии используется для хозяйственно-питьевых нужд сотрудников, приготовления блюд в столовых, функционирования лабораторий и медпункта, полива зеленых насаждений и усовершенствованных покрытий.

2.2. Краткая характеристика существующих очистных сооружений, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы. Характеристика эффективности работы очистных сооружений

2.2.1. Описание технологического процесса очистки производственных сточных вод

Все производственные сточные воды попадают в «Отделение очистки сточных вод» цеха №7 производительностью по очистке фторсодержащих и загрязненных кислых стоков 5000 м³/сут.

Сущность метода очистки заключается в отстаивании фосфорсодержащих сточных вод от взвешенных частиц и фосфора, нейтрализации кислотности известковым молоком или раствором соды, и осаждении со шламом не осевшего при первичном отстое фосфора.

Обработанная этим способом вода, содержащая фосфор и другие примеси направляется на повторное использование в технологическом процессе. Фосфорсодержащие шламы, образующиеся при первичном отстое, направляются в отделение отстоя и доработки желтого фосфора.

Шлам после вторичного отстоя подается в отстойник-сгуститель. Сгущенный шлам из нижней части отстойников-сгустителей перекачивается по существующему трубопроводу в первичные отстойники или в буферные емкости и далее с отделения очистки сточных вод в отделение склада желтого фосфора.

Подробное описание технологии очистки и требования к качеству очищенных стоков определяется Техническим регламентом №6 (Приложение 3). Вся очищенная вода повторно используется на заводе.

Отделение очистки фосфорсодержащих и загрязненных кислых стоков.

Фосфорсодержащие сточные воды из отделения отстоя и доработки желтого фосфора, а также из отделения термической фосфорной кислоты по напорным трубопроводам поступают в ловушки фосфорного шлама.

Ловушки фосфорного шлама представляют собой вертикальные сварные аппараты объемом 32 м³, оснащенные лопастными мешалками. Для поддержания фосфорного шлама в расплавленном состоянии ловушки оборудованы рубашками, по которым циркулирует горячая вода температурой не более 353 К (80 °С). Температура фосфорного шлама поддерживается в диапазоне 333–343 К (60–70 °С).

Скапливающийся фосфорный шлам периодически направляется в отделение отстоя и доработки желтого фосфора. Передача шлама осуществляется передавливанием очищенной горячей водой из буферной емкости.

Из ловушек фосфорсодержащие сточные воды переливаются в сборник фосфорсодержащей воды, откуда насосами подаются в буферные емкости, предназначенные для усреднения состава сточных вод и выравнивания нагрузки на очистные сооружения. Возможные проливы собираются в приемки и перекачиваются обратно в буферные емкости.

Из буферных емкостей сточные воды насосами подаются в первичный отстойник-сгуститель, где происходит улавливание фосфора и фосфорного шлама. Осаждение взвешенных веществ осуществляется под действием силы тяжести с применением скребкового механизма. Сформированный шлам с содержанием до 20 % Р₄, 67 % воды и 13 % твёрдых

веществ направляется в отделение отстоя желтого фосфора. Температура в отстойнике поддерживается 60–70 °С.

Осветлённая вода после первичного отстоя содержит:

- взвешенные вещества — не более 200 мг/л,
- фосфор — не более 50 мг/л,

и самотёком поступает на стадию нейтрализации.

Загрязнённые кислые стоки от лабораторий, мойки полов, ремонтно-механического цеха и других подразделений также поступают в буферные емкости и далее направляются в отстойники-сгустители.

Нейтрализация сточных вод осуществляется известковым молоком или содовым раствором. Реагенты подаются из бака с мешалкой по закольцованному трубопроводу в нейтрализаторы. Значение рН автоматически поддерживается в диапазоне 6,5–7,5 с возможностью ручного регулирования. Нейтрализаторы оборудованы пропеллерными мешалками для обеспечения интенсивного перемешивания.

Нейтрализованная сточная вода поступает во вторичный отстойник-сгуститель, где происходит осаждение известкового шлама, содержащего 0,1–0,5 % фосфора. Для интенсификации осаждения применяется флокулянт — водный раствор полиакриламида. После вторичного осветления содержание взвешенных веществ в воде составляет 50–200 мг/л, элементарного фосфора — не более 10 мг/л.

Образующийся шлам направляется на сгущение и далее — в отделение склада желтого фосфора.

Очищенная вода поступает в три буферные емкости объемом по 600 м³ каждая. Для предотвращения дисбаланса предусмотрено автоматическое управление уровнями, включая возможность подпитки ливневыми водами из контрольно-регулирующих прудов.

Из буферных емкостей очищенная вода:

- подаётся на повторное использование (грануляция шлама, установки конденсации печных газов);
- нагревается до 353 К (80 °С) и используется для перекачивания фосфора, промывки трубопроводов и вытеснения фосфорного шлама из ловушек.

Таким образом, отделение очистки обеспечивает:

- улавливание фосфора и фосфорного шлама,
- нейтрализацию кислых сточных вод,
- снижение концентрации загрязняющих веществ до уровней, позволяющих повторное использование воды,
- минимизацию сброса сточных вод за счёт замкнутых и повторно используемых водооборотных циклов.

Отделение стабилизации стоков и сгущения «бедных» шламов

Фосфорсодержащие сточные воды от установок конденсации печных цехов по напорным трубопроводам поступают на отдельную технологическую нитку стабилизации.

Для усреднения состава и выравнивания нагрузки сточные воды направляются в буферные емкости объемом 112 м³, выполненные в виде вертикальных сварных аппаратов из углеродистой стали с антикоррозионной защитой. Для поддержания требуемой температуры в емкости подается острый пар. Буферные емкости оснащены погружными насосами для возможной откачки фосфорного шлама в отделение отстоя и доработки желтого фосфора.

Из буферных емкостей сточные воды насосами подаются в отстойники-сгустители, где осуществляется улавливание фосфора и отделение фосфорного шлама от воды. Для интенсификации осаждения применяется коагуляция раствором сернокислого алюминия в

дозе 8–10 л/м³ 0,5%-го раствора. При увеличении дозировки свыше 20 л/м³ сернокислый алюминий действует как осадитель, что приводит к росту объёма образующегося шлама.

Раствор сернокислого алюминия готовится в гуммированном сборнике из углеродистой стали, оснащённом лопастной мешалкой. Растворение реагента осуществляется с использованием свежей горячей воды. Готовый раствор насосом подаётся в трубопровод перед отстойником-сгустителем, где происходит его смешение со сточными водами. Предусмотрена возможность подачи коагулянта на любую нитку очистки фосфорсодержащих стоков.

Образующийся фосфорный шлам из отстойника-сгустителя направляется в отделение отстоя фосфора, а осветлённая вода самотёком поступает на стадию нейтрализации.

Нейтрализация сточных вод осуществляется 15%-м раствором соды или известковым молоком, подаваемыми из реагентного хозяйства. Значение pH регулируется автоматически путем изменения расхода реагента. Нейтрализаторы оснащены пропеллерными мешалками для интенсивного перемешивания. Расход сточных вод в нейтрализатор контролируется средствами автоматизации.

После нейтрализации сточные воды направляются во вторичный отстойник-сгуститель, где происходит вторичное осветление и отделение выпавшего осадка. Шлам направляется на дальнейшее сгущение, осветлённая вода поступает в цистерну с автоматической откачкой.

Аварийные проливы сточных вод собираются в приямках и перекачиваются обратно в систему очистки.

«Бедные» шламы с содержанием Р₄ до 0,5 % дополнительно сгущаются в отстойниках до соотношения твёрдое:жидкость ≈ 1:30. Осветлённая вода направляется в буферные емкости, сгущённый шлам - в первичный отстойник и далее на склад желтого фосфора.

По мере насыщения отработанные реагенты (известковое молоко или содовый раствор) откачиваются из баков в отстойники-сгустители. Подача свежих реагентов осуществляется периодически насосным оборудованием.

Схема оборотной системы водоснабжения представлена в приложении 4.

2.2.2. Описание схемы очистки хозяйственно-бытовых и ливневых сточных вод

Хозяйственно-бытовые стоки и близкие к ним по составу сточные воды от санитарных узлов, душевых, прачечных, столовых, гаража с территории завода отводятся самотечным коллектором на станцию полной биологической очистки (СБО). Далее после очистки сточные воды поступают в экранированный пруд – накопитель сточных вод объемом 960,0 тыс.м³ (дно и откосы накопителя экранированы монолитными железобетонными плитами и противодиффузионной полиэтиленовой пленкой толщиной 0,2 мм), где в течение года вода аккумулируется и в вегетационный период используются на полив сельскохозяйственных полей орошения. Также в этот накопитель направляются ливневые условно-чистые воды с накопителя объемом 45000 м³ (водовыпуск №3).

Условно чистые ливневые стоки самотечным коллектором отводятся в экранированный контрольно-регулирующий пруд (КРП-1), W–45,0 тыс. м³, затем эти воды используются на орошение санитарно-лесной зоны, которая и перераспределяется по трубам, общей протяженностью 3,58 км. Дно и откосы контрольно-регулирующего пруда экранированы монолитными железобетонными плитами и противодиффузионной полиэтиленовой пленкой толщиной 0,2 мм по песчаному основанию.

Промышленно-ливневая канализация разделена на 2 системы - «условно чистую» и с возможным загрязнением.

Ливневые воды, с возможным загрязнением, самотечным трубопроводом отводятся в два экранированных контрольно-регулирующих пруда (КРП-2), W – 6,0 тыс.м³ каждый. Затем, после контроля на загрязненность (собственной лабораторией предприятия) отводятся либо в испаритель, либо в накопитель по коллектору чистых ливневых вод,

Условно-чистые стоки возвращаются на завод и используются:

- на подпитку системы водоснабжения отделения нейтрализации цеха №7;
- для полива зеленых насаждений на территории завода;
- используются для орошения СЗЗ и полей орошения

Для отвода воды от продувки оборотных систем предусмотрена самостоятельная сеть продувочных вод. Сбор продувочных вод осуществляется в экранированный контрольно-регулирующий пруд (КРП-3) $W = 3,0$ тыс.м³, откуда они забираются на повторное использование, для восполнения дисбаланса очищенных сточных вод после станции нейтрализации. Противопольтрационный экран пруда выполнен по аналогии прудов КРП-1, КРП-2.

Стоки от технологического оборудования, мытья полов, содержащих фосфор, загрязненные производственные стоки от лабораторий, содержащие растворы кислот и щелочей сбрасываются в канализацию кислых стоков, далее перекачиваются на станцию нейтрализации, где после прохождения нейтрализации используются в технологических процессах.

Загрязненные стоки с содержанием шлама отводятся в экранированные шламоотстойники, которые после осветления транспортируются по самотечному коллектору в двухсекционный испаритель, площадью 6,25 га. Твердые и пастообразные шламы вывозятся автотранспортом в экранированные двухсекционные шламонакопители.

По вышеуказанным водоприемным сооружениям ведется постоянный визуальный контроль санитарно-технического состояния объектов.

Схема очистки и сброса сточных вод представлена на схеме в Приложении 5.

Водовыпуск №1

Станция биологической очистки (СБО)

Производительность СБО - 2500 м³/сутки. Фактическое среднесуточное поступление хозяйственных стоков на СБО - 1500 м³/сутки. СБО относится к сооружениям, в которых механическая и биологическая очистка происходит в искусственно созданных условиях.

В состав СБО входят следующие сооружения:

- приемная камера;
- ручная решетка;
- две вертикальные песколовки с круговым движением воды;
- блок аэробных стабилизаторов (3 шт.);
- блок первичных вертикальных отстойников (3 шт.);
- блок аэротенков – смесителей (3 шт.);
- блок вторичных вертикальных отстойников (3 шт.);
- блок дополнительной аэрации (3 шт.);
- иловые площадки в количестве (8 шт.);
- песковые площадки в количестве – 4 шт.

На СБО используются аэротенки – смесители, в которых подвод и отвод сточной воды и ила осуществляется равномерно вдоль коридора аэротенка (происходит полное смешение), проектная эффективность СБО - 90%, фактическая эффективность очистки сточных вод составляет 60–70%.

Механическая очистка сточных вод

Сооружения механической очистки предназначены для удаления из сточных вод нерастворенных примесей. Хозяйственно-фекальные сточные воды в количестве 1500 м³/сутки поступают по самотечному коллектору в приемную камеру сооружений и по лотку направляются на две решетки (одна рабочая, одна резервная). В процессе движения сточных

вод через решетку задерживаются в потоке грубые примеси, отбросы вместе со сточными водами через дюкер направляются в отводящий лоток. Максимальная пропускная способность по воде - 200 м³/час. По отводящему лотку сточные воды, освобожденные от грубых примесей, поступают на две горизонтальные песколовки с круговым движением воды, назначение которых, выделение из сточных вод тяжелых минеральных примесей (песка, шлака, и т.п.) Горизонтальная песколовка с круговым движением воды представляет собой коническую емкость диаметром 4 м с круговым лотком и щелью для выпадения осевшего песка в песковой бункер. Из пескового бункера песок удаляется с помощью гидроэлеватора на песковые площадки для обезвоживания. В качестве рабочей жидкости для гидроэлеваторов используются осветленные сточные воды, забираемые после первичных отстойников насосами, установленными в производственном корпусе. Количество удаляемого из песколовки песка составляет 0,022 м³ в сутки при его влажности 60% и объемном весе 1,5 тн/м³. Скорость протока сточных вод в песколовках 0,15 - 0,3 м/с. Из песколовки сточные воды через водоизмерительный лоток поступают в распределительную камеру, откуда по дюкерам Д=200 мм подаются на первичные отстойники, входящие в состав блока емкостей, включающий комплекс сооружений, предназначен для частичной и полной биологической очистки сточных вод, а также для минерализации осадка на аэробных стабилизаторах. Блок емкостей состоит из 3-х секций, ширина одной секции 9,0 м. В состав каждой секции входят: аэробный стабилизатор, первичный отстойник, аэротенк - смеситель, вторичный отстойник, контактный резервуар. Первичные отстойники предназначены для удаления из сточных вод взвешенных веществ, способных под действием силы тяжести оседать или всплывать. Первичные отстойники /вертикальные/ представляют собой емкости, имеющие сечение рабочей части 9,0 x 9,0 м. и коническое днище для сбора осадка. Рабочая глубина отстойников 3,3 м. Впуск стоков в отстойник осуществляется через центральную трубу, оборудованную отражающим щитом. Осадок, выпадающий из сточных вод в процессе их движения в отстойнике, собирается в конической его части и с помощью эрлифта подается на аэробные стабилизаторы для сбраживания. Выгрузка сырого осадка производится периодически при помощи вентиля, установленных на воздуховодах эрлифтов. Жировые вещества удаляются с поверхности отстойников жиросборниками и эрлифтами перекачиваются в стабилизаторы для сбраживания совместно с осадком и активным избыточным илом. Влажность выпускаемого сырого осадка 91,5 - 95 %, количество сырого осадка - 0,64 м³/сутки. Осветленные сточные воды собираются в отстойниках в сливные желоба и отводятся для биологической очистки на аэротенки. Сливные желоба каждого отстойника соединены между собой трубопроводом Ду=300 мм, что позволяет перераспределять осветленную воду в любую секцию аэротенков.

Биологическая очистка осветленных стоков.

На сооружениях механической очистки из сточных вод удаляется до 50% взвешенных веществ и до 25% загрязнений, характеризуемых БПК, остальная часть загрязнений в виде мелкой суспензии в коллоидальном состоянии и в растворе остается в осветленных (т.е. прошедших механическую очистку) сточных водах. Для удаления из сточных вод суспендированных, коллоидальных и растворенных органических веществ, предусмотрена биологическая очистка осветленных стоков на аэротенках.

В основе биологического метода очистки сточных вод на аэротенках лежит жизнедеятельность активного ила. Активный ил представляет собой скопление (хлопья) различной консистенции микроорганизмов, способных использовать для своего питания находящиеся в сточных водах органические вещества (белки, углеводы, органические кислоты, спирты и другие вещества).

Биологическая очистка в аэротенках протекает по следующим трем этапам:

1. Адсорбция активным илом взвешенных веществ и коллоидов, начало окисления адсорбированных частиц.
2. Окисление адсорбированных загрязнений и начало процесса нитрификации.

3. Затухание процесса окисления органических веществ, развитие нитрификации и регенерация активного ила.

В результате аэробных окислительных процессов органические вещества минерализуются. Конечным продуктом окисления являются CO и H_2O . Некоторые органические соединения окисляются не полностью - до промежуточных продуктов. Помимо органических соединений в процессе биологической очистки окисляются и некоторые минеральные вещества, например сероводород до серы и серной кислоты, аммиак до азотистой кислоты и т.п.

Осветленные сточные воды из сборного лотка первичных отстойников рассредоточено подаются по трубопроводам $\text{Du}=300$ мм с задвижками в двухкоридорные аэротенки-смесители с 25% регенерацией активного ила. Всего в блоке емкостей располагаются три секции аэротенков смесителей. Циркуляционный активный ил, возвращаемый из вторичных отстойников с помощью эрлифтов, подается в регенератор аэротенка смесителя сосредоточенно по трубопроводу $\text{Du} = 150$ мм.

Доза активного ила по сухому веществу в рабочей части аэрогенкасмесителя 1,5-3,0 г/дм³ концентрация активного ила в регенераторе 4 - 8 г/дм³.

Для обеспечения нормальной жизнедеятельности микроорганизмов в аэротенке от воздуходувной станции, расположенной в производственном корпусе, непрерывно подается воздух, который распространяется в коридорах аэротенка с помощью пористых керамических фильтроносных труб $\text{D}— 230 \times 27,5$ мм, уложенных по дну аэротенка плетями в бетонных желобах. Интенсивность аэрации стоков - 3 м³/м² воздуха в час, расход воздуха - 1134 м³/час. Период аэрации не менее 2,1 часа.

Для продувки фильтросных труб в конце каждой плети устроены водосбросные стояки. Иловая смесь на выходе из аэротенка переливается в сборные лотки 400x600 мм, соединенные между собой трубопроводом $\text{D}=300$ мм, что дает возможность перераспределять иловую смесь в любую секцию вторичных отстойников.

Вторичные отстойники служат для отделения очищенных стоков от активного ила. В качестве вторичных отстойников приняты отстойники вертикального типа с центральной трубой и отражательным щитом. Размер в плане 9,0 x 9,0 м, рабочая глубина 2,45 м. Выпадающий в коническую часть отстойников активный ил перекачивается с помощью эрлифтов в лоток активного ила 400 x 600 мм, часть которого возвращается по трубопроводу $\text{Ф} 150$ мм в аэротенк /циркуляционный активный ил/, другая часть - избыточный активный ил /продукт прироста биомассы микроорганизмов/ забирается насосами 4Г1С-6 /один рабочий, один резервный/, установленными в производственном корпусе и подается в аэробный стабилизатор для сбраживания. Время пребывания стоков в отстойнике не менее 1,5 часа.

Ввиду отсутствия хлорирования /дезинфекции/ очищенных стоков, вследствие их отвода в дальнейшем на поля фильтрации контактные резервуары на станции биологической очистки используются, как контрольные емкости для насыщения очищенных стоков кислородом воздуха. Распределение воздуха в контактных резервуарах осуществляется с помощью дырчатых труб $\text{D}=50$ мм. Размер контактных резервуаров 9x3 м каждый, рабочая глубина 2,63 м.

Далее после очистки сточные воды поступают в экранированный пруд-накопитель сточных вод $\text{W}- 960,0$ тыс.м³ (дно и откосы накопителя экранированы монолитными железобетонными плитами и противофильтрационной полиэтиленовой пленкой толщиной 0,2 мм), где в течение года вода аккумулируется и в вегетационный период отводятся на поля орошения.

На случай аварийного положения очистных сооружений из приемной камеры предусмотрен обводной трубопровод непосредственно в коллектор ливневых и очищенных стоков.

Обработка осадка

Свежий осадок из первичных отстойников и избыточного активного ила состоит из 20-35% минеральных и 65-80% органических веществ, значительно разбавленных водой. Он плохо отдает воду при подсушивании, имеет неприятный запах, легко гнивает. Чтобы уничтожить эти свойства, свежий осадок подвергается сбраживанию на аэробных стабилизаторах. Аэробная стабилизация — это биологический процесс с длительным периодом аэрации, в результате которого происходит окисление органических веществ. Свежий осадок состоит из трех групп веществ: питательных - доступных биологическому окислению, инертных - биологически не разлагаемых и активных - бактериальной массы, способной к самоокислению.

Самоокисление - свойство живых бактериальных клеток в условиях недостатка питания вырабатывать, в результате внутриклеточного обмена веществ, энергию необходимую для поддержания своей жизнедеятельности в процессе аэробного сбраживания.

Оставшиеся органические вещества представляют инертный биологически-неразлагаемый остаток, образующийся при самоокислении бактериальных клеток.

Сырой осадок в количестве 0,64 м³/сутки эрлифтами и избыточный активный ил расходом до 35,2 м³/сутки насосами 4ПС-6 подаются для сбраживания в аэробные стабилизаторы. В состав блока емкостей входят три аэробных стабилизатора (сбраживателя) размером 9,0 x 9,0 м в плане каждый, с рабочей глубиной 4,15 м.

Для уплотнения осадка и отделения иловой воды в стабилизаторах предусмотрена зона отстаивания, откуда иловая вода с помощью специального устройства отводится в лоток первичных отстойников.

Распределение воздуха в аэробных стабилизаторах осуществляется керамическими фильтросными трубами $D = 230 \times 27,5$ мм.

Интенсивность аэрации 3 м³/м² в час.

Период аэрации не менее 10-12 суток.

Расход воздуха 466 м³/час.

Сброженный осадок влажностью 98% насосами производительностью 7,5 м³/сутки перекачивается на иловые площадки. В процессе минерализации на аэробных стабилизаторах распадается 30-45 % органических веществ (по беззольному веществу), вследствие чего стабилизированный (сброженный) осадок теряет способность гнить, повышается его водоотдача.

Иловые площадки предусмотрены с бетонным основанием с дренажом из керамических труб и гравийным экраном фракции 10-60 мм. Количество карт - 8 штук. Ширина карты - 10 м. Длина карты - 20 м.

Дренажные воды самотечным трубопроводом отводятся с иловых площадок на дренажную насосную станцию, откуда затем электронасосом ГНОМ 16-15 производительностью 16 м³/час перекачиваются в лоток перед решетками.

Для обезвоживания пескопulpы с песколовков в непосредственной близости от иловых площадок располагаются песковые площадки. Число карт - 4 шт. Размер каждой карты - 10 м на 20 м.

Промывка дренажа песковых и иловых площадок осуществляется от напорного трубопровода осветленных стоков.

Подсушенный осадок, представляющий собой ценное органическое удобрение, после проведения анализов на бактериологическую безопасность, используется на сельскохозяйственных полях, песок вывозится на отвал ТБО.

Станция биологической очистки (СБО) является промежуточным звеном системы отвода сточных вод, дополнительная очистка воды происходит в пруде-накопителе и уже после этого сточные воды направляются на поля орошения.

Водовыпуск №3

Очистные сооружения дождевых сточных вод состоят из двух песколовков, распределительной камеры, камеры переключения, лотков, приемной камеры и иловых площадок.

Сточные воды канализации Л1 и Л3 по трубопроводу диаметром 1000 мм поступают в лоток перед распределительной камерой песколовки. Сточная вода из распределительной камеры по подводящему лотку тангенциально поступает в кольцевой лоток песколовки. Минеральные частицы сползают через щелевидное отверстие в лотке в коническую часть песколовки. Вода по отводящему лотку направляется в приемную камеру перед прудом-регулятором (Л1, Л3).

Удаление песка из песколовков осуществляется с помощью гидроэлеватора. Подача рабочей жидкости к гидроэлеватору от сети воды повторного использования и отвод пульпы для обезвоживания на иловые площадки производится самостоятельными трубопроводами через камеру переключения, оборудованную задвижками. Для обезвоживания осадка запроектированы иловые площадки из 3-х карт. Распределение осадка производится лотками равномерно по трем картам. Образующаяся иловая вода выпускается через отверстия в продольной стенке уплотнителя, расположенных на равных глубинах и перекрыты шиберами, в открытый лоток, размещенный в специальной галерее.

Обезвоженный осадок из карт иловых площадок убирается с помощью экскаватора на автосамосвалы и вывозится за пределы очистных сооружений.

Приемником сточных вод является пруд-накопитель объемом 45000 м³. Очищенные сточные воды после пруда используются для полив зеленых насаждений на СЗЗ, а также территории предприятия, при необходимости они могут направляться на производство.

В настоящее время оценка эффективности очистки ливневых вод не проводится, в план мероприятий включены меры по ее проведению.

Таблица 2.2.1 Эффективность работы очистных сооружений

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			фактическая			проектные показатели			фактические показатели средние за 3 года (2023-2025 гг.)		
		м ³ /ч	м ³ /сут.	тыс. м ³ /год	м ³ /ч	м ³ /сут.	тыс. м ³ /год	концентрация, мг/дм ³		степень очистки, %	концентрация, мг/дм ³		степень очистки, %
								до	после		до	после	
						очистки		очистки					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
СБО (Механическая и биологическая очистка)	Взвешенные вещества	104,16	2500	912,5	104,16	1500	547,5	107600	1500	90	49,29	24,645	50
	Нитриты								100		1,74	0,696	60-70
	Нитраты								100		17,77	7,109	60-70
	БПК 5							58000	1500		43,468	32,601	25
	ХПК										325,5	65,099	80

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

Анализ технологического оборудования и применяемой технологии производства позволяет сделать вывод о соответствии основных производств фосфорного завода современному научно-техническому уровню в Республике Казахстан, в странах ближнего и дальнего зарубежья.

Анализ работы станции биологической очистки и методов очистки сточных вод свидетельствует о том, что очистное оборудование не соответствует современным нормативным требованиям по их эффективности. В связи с чем принято решение об использовании в качестве наилучшей доступной технологии штамма микроводоросли *Chlorella vulgaris* SKO для обеспечения интенсификации естественных биологических процессов самоочищения водной экосистемы прудов-накопителей. Проведен анализ сточных вод ТОО «НДФЗ» для оценки эффективности используемого метода.

Нормативы допустимых сбросов ТОО «НДФЗ» соответствуют технологическим показателям сбросов, связанных с применением НДТ.

В таблице 2.1 представлена сравнительная характеристика фактических и проектных показателей сбросов с показателями, связанными с применением НДТ.

Технологические показатели сбросов, связанные с применением НДТ взяты с таблицы 6.11 Справочника по наилучшим доступным техникам "Производство неорганических химических веществ" Приложение к постановлению Правительства Республики Казахстан от 21 сентября 2023 года № 821.

Таблица 2.1 Сравнительная характеристика фактических и проектных показателей сбросов с показателями, связанными с применением НДТ

№ п/п	Наименование, номер выпуска сточных вод	Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование вещества	Проектная норма, мг/дм ³	Фактически показатели, мг/дм ³	Показатели сбросов, связанные с применением НДТ,
1	Водовыпуск №1	Пруд-накопитель 960 000 м ³	Взвешенные вещества	24,645	24,645	-
			БПК ₅	6	32,601	35,754
			ХПК	30	65,099	71,507
			Хлориды	285,239	285,239	350
			Сульфаты	376,05	376,05	500
			Нитриты	0,696	0,696	3
			Нитраты	7,109	7,109	45
			Азот аммонийный	0,827	0,827	2
			Фосфаты	16,297	16,297	20,267
			Нефтепродукты	0,1	0,872	1,566
			Фтор	1,454	1,454	1,5
3	Водовыпуск №3	Пруд-накопитель 45 000 м ³	Взвешенные вещества	21.346	21.346	-
			БПК ₅	6	24.923	35,754
			ХПК	30	50.14	71,507
			Хлориды	244.788	244.788	350
			Сульфаты	171.006	171.006	500
			Нитриты	0,424	0.424	3
			Нитраты	6.806	6.806	45

		Азот аммонийный	0.796	0.796	2
		Фосфаты	8.299	8.299	20,267
		Нефтепродукты	0.168	0.168	1,566
		Фтор	1.226	1.226	1,5

Также стоит отметить, что на предприятии внедрены системы оборотного и повторного использования сточных вод.

2.4. Перечень загрязняющих веществ

Таблица 2.2 Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод (Водовыпуск №1)

№ п/п	Загрязняющие вещества сточных вод
1	Азот аммонийный
2	Нитриты
3	Нитраты
4	Взвешенные вещества
5	Фосфаты
6	Хлориды
7	Сульфаты
8	Нефтепродукты
9	ХПК
10	БПК 5
11	Фтор
12	ПАВ

Таблица 2.3 Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод (Водовыпуск №3)

№ п/п	Загрязняющие вещества сточных вод
1	Азот аммонийный
2	Нитраты
3	Фосфаты
4	Фтор
5	Нефтепродукты
6	Нитриты
7	БПК5
8	Взвешенные вещества
9	ХПК
10	Сульфаты
11	Хлориды

2.5. Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах

Таблица 2.4 Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах (Водовыпуск №1)

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	Макс за 3 года	ЭНК ₁
	2023 год		2024 год		2025				
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие			
Взвешенные вещества	25,125	23,756	24,263	25,582	23,75	23,2	24,279	25,582	-
БПК ₅	31,805	32,958	32,601	32,601	33,075	32,733	32,629	33,075	35,754
ХПК	63,609	65,916	65,257	64,529	66,15	65,467	65,155	66,15	71,507
Хлориды	293,262	283,29	277,12	284,893	262,5	270,567	278,605	293,262	350
Сульфаты	376,666	372,771	372,778	368,111	381,35	370,5	373,696	381,35	500
Нитриты	0,702	0,754	0,69	0,636	0,665	0,587	0,672	0,754	3
Нитраты	7,38	7,335	6,268	6,154	6,495	5,893	6,588	7,38	45
Азот аммонийный	0,913	0,819	0,871	0,763	0,755	0,820	0,824	0,913	2
Фосфаты	16,648	15,351	17,098	16,496	16,65	16,267	16,418	17,098	20,267
Нефтепродукты	0,804	1,054	0,906	0,845	0,920	0,843	0,895	1,054	1,566
Фториды	1,446	1,461	1,455	1,458	1,456	1,453	1,455	1,461	1,5
ПАВ									0,5

¹ Об утверждении заключений по наилучшим доступным техникам "Производство цемента и извести", "Производство свинца", "Производство неорганических химических веществ", "Производство меди и драгоценного металла - золота", "Производство цинка и кадмия" Постановление Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года № 160

Таблица 2.5 Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах (Водовыпуск №3)

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	Макс за 3 года	ЭНК
	2023 год		2024 год		2025 год				
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Взвешенные вещества	22,194	21,137	21,617	21,15	20,9	20,143	21.190	22.194	25,395
БПК5	24,412	24,696	24,923	24,923	24,825	25,083	24.81	25.083	35,754
ХПК	48,824	49,392	49,9	50,7	49,65	50,167	49,772	50,7	71,507
Хлориды	248,74	229,667	241,717	260,683	203,65	253,833	239,715	260,683	350
Сульфаты	177,565	168,163	155,578	172,428	170,8	173,333	169,645	177,565	500
Нитриты	0,436	0,421	0,423	0,422	0,465	0,423	0.432	0.465	3
Нитраты	7,528	6,66	6,275	5,268	4,74	6,657	6.188	7,528	45
Азот аммонийный	0,765	0,678	0,764	0,82	0,54	0,677	0.707	0.82	2
Фосфаты	8,024	8,501	7,689	7,723	7,65	7,967	7,926	8,501	20,267
Нефтепродукты	0,174	0,161	0,22	0,151	0,105	0,107	0.153	0.22	1,566
Фториды	1.453	1.33	1.203	1.112	2,985	3,103	1.864	2,985	1,5

Таблица 2.6 Результаты инвентаризации выпуска сточных вод

Наименование объекта (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ за 2025 г мг/дм ³	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	м ³ /год			макс.	средн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Пруд-накопитель №1 960000м ³	1	0,5	Смешанные воды	24	365	325,32	1 015 000	Пруд-накопитель	Взвешенные вещества	25,582	23,475
									БПК ₅	33,075	32,904
									ХПК	65,257	65,8085
									Хлориды	284,893	266,5335
									Сульфаты	381,35	375,925
									Нитриты	0,69	0,626
									Нитраты	6,268	6,194
									Азот аммонийный	0,871	0,7875
									Фосфаты	17,098	16,4585
									Нефтепродукты	0,906	0,8815
									Фтор	1,461	1,4545
Пруд-накопитель №3 45000 м ³	3	0,225	Ливневые воды	24	130	9,5	29 650	Пруд-накопитель	Взвешенные вещества	21,617	20,5215
									БПК ₅	25,083	24,954
									ХПК	50,7	49,908
									Хлориды	260,683	228,7415
									Сульфаты	172,428	172,0665
									Нитриты	0,423	0,444
									Нитраты	6,275	5,6985
									Азот аммонийный	0,82	0,6085
									Фосфаты	8,5	7,808
									Нефтепродукты	0,22	0,106
Фтор	3,01	3,044									

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

2.6.1. Водоснабжение объекта

Предприятие в соответствии с технологическим проектом работает по бессточной схеме водопотребления. Сброс стоков в открытые водоемы и в городской коллектор не осуществляется.

При этом на ТОО «НДФЗ» существуют отдельные системы водоснабжения:

- хозяйственно-противопожарная;
- производственная;
- оборотная.

Для **хозяйственно-противопожарного водоснабжения** забор хозяйственно-противопожарной воды осуществляется из десяти водозаборных скважин Талас-Ассинского месторождения подземных вод, оборудованных насосами марки ЭЦВ – 10-160-65. (Проект эксплуатации участка № 6 (скважины №№ 606-609, 2а-3а) Талас-Ассинского месторождения подземных вод).

Процесс подачи воды состоит из следующих стадий:

- подъем воды из скважин насосами марки ЭЦВ 10-160-35, ЭЦВ 12-250-35
- подача воды на завод производится по двум ниткам самотечного водовода Д 300-500мм.

В состав комплекса хозяйственного водоснабжения входят следующие объекты:

- 10 скважин (6 рабочих, 4 резервных), 2 регулирующих резервуара по 1000 м³ каждый
- хлораторная со складом соли
- самотечно-напорный трубопровод, длиной 17,3 км Д 300 - 500 мм
- 2 контррезервуара емкостью по 2000 м³ каждый
- 1 контррезервуар емкостью 4000 м³ для нужд пожаротушения
- 4 водовода от контррезервуаров до площадки завод.

Транспортировка хоз-питьевой воды.

Хозяйственная вода из скважин, погружными насосами подается в регулирующие резервуары, расположенные на площадке водозабора, куда из хлораторной подается «Анолит» для обеззараживания.

Из резервуаров вода по двум ниткам самотечно-напорного трубопровода диаметрами 400 мм и 500 мм транспортируется вдоль правого берега реки Асса до автодороги Тараз-НДФЗ.

На выходе из резервуаров, на трубопроводах, установлены два расходомера «Взлет - МР» для учета кол-ва подаваемой вода на завод. Далее по двум ниткам из стальных труб Д 300 мм каждая, длиной 9,7 км, от реки Асса, вдоль трассы Тараз-НДФЗ вода поступает в контррезервуары НДФЗ, расположенные на холме в 1,5 км восточнее промышленной площадки завода. От контррезервуаров до завода вода подается по двум стальным водоводам Д 300 мм и двум водоводам Д 500мм, длиной 1,2 км.

Забор воды из Талас-Ассинского месторождения на участке скважин №№1,2,3,2а,3а на хозяйственно – питьевые нужды производится согласно разрешению на специальное водопользование № KZ95VTE00184237 от 23.06.2023 г.

2.6.2. Производственные нужды

Для **производственных нужд** предприятие использует Ассинский гидроузел с правобережными водозаборами и сооружениями. Водозабор оборудован расходомерами типа водомерный лоток «САНИИРИ». От водозаборных сооружений вода поступает в три земляных отстойника длиной 2 км каждый и далее на станцию осветления производственной воды, от

которой по самотечно-напорным водоводам поступает на завод. Рыбозащитные сооружения не предусмотрены. Подача «промышленной» воды производится на подпитку оборотных систем и как «аварийная» на технологические нужды основных цехов предприятия.

Процесс подачи производственной воды состоит из следующих стадий:

- забор воды из плотинного узла реки Асса
- транспортировка вода до земляных отстойников
- удаление грубых механических примесей и взвесей в воде методом предварительного отстоя воды в камерах земляных отстойников.
- транспортировка воды до станции «осветления»
- отстаивание воды в горизонтальных отстойниках станции «осветления»
- подача воды на НДФЗ, ЗМУ и ТОО «ГМЗ».

В состав комплекса производственного водоснабжения входят следующие объекты:

- головные сооружения;
- распределительная камера на ПК-10
- земляные отстойники
- водозаборная камера
- водоводы от головных сооружений до станции «осветления».

Объем забора воды из Талас-Ассинского месторождения на участке скважин №№1,2,3,2а,3а на производственные нужды согласно разрешению на специальное водопользование № KZ95VTE00184237 от 23.06.2023 г.

Анализ разрешенных объемов забора воды с фактическими данными водопользования представлен в таблице 2.7.

Таблица 2.7 Фактические объемы потребляемой воды за период 2023-2025 гг

Потребляемая вода	Единица измерения	2023г.	2024г.	2025г.
Скважины	тыс.м ³	1812,935	1791,446	1792,349
Река Асса	тыс.м ³	9218,95	9440,0	9440,0
Вода оборотных циклов	тыс.м ³	88464,2	81946,93	87888,55

2.7. Водоотведение объекта

Площадка № 1 (НДФЗ).

Хозяйственно-бытовое водоотведение

Для отвода сточных вод предприятие имеет полную отдельную систему канализации.

Сточные воды с промплощадки №1 двумя выпусками диаметром 300 мм и 400 мм сбрасываются во внеплощадочные самотечные коллекторы бытовой канализации: один диаметром 350 мм (1 очередь), второй диаметром 400-600 мм (2 очередь), по которым поступают на сооружения биологической очистки.

Хозяйственно-бытовые стоки и близкие к ним по составу сточные воды от санитарных узлов, душевых, прачечных, столовых, гаража с территории завода отводятся самотечным коллектором на станцию полной биологической очистки (СБО). Производительность СБО - 2500 м³/сутки. СБО относится к сооружениям, в которых механическая и биологическая очистка происходит в искусственно созданных условиях. На СБО сооружения биологической очистки сблокированы для более удобной эксплуатации. Сооружения механической очистки находятся на расстоянии 15 м от них. В состав СБО входят следующие сооружения:

- приемная камера;
- ручная решетка;

- две вертикальные песколовки с круговым движением воды;
- блок аэробных стабилизаторов (3 шт.)
- блок первичных вертикальных отстойников (3 шт.);
- блок аэротенков – смесителей (3 шт.);
- блок вторичных вертикальных отстойников (3 шт.);
- блок дополнительной аэрации (3 шт.);
- иловые площадки в количестве (8 шт.)
- песковые площадки в количестве – 4 шт.

В связи с тем, что при проектировании СБО были приняты в строительство аэротенки – смесители, в которых подвод и отвод сточной воды и ила осуществляется равномерно вдоль коридора аэротенка (происходит полное смешение), то эффективность СБО принято считать - 90%. Так как эффективность процесса очистки, качественное состояние и окислительная способность активного ила (использование веществ для процессов жизнедеятельности) напрямую зависит от состава сточных вод подаваемых на СБО ТОО «НДФЗ», которые изначально не имеют достаточно «питательной среды», то фактическая эффективность очистки сточных вод ниже 90% - (60–70%).

Очищенные бытовые сточные воды направляются по самотечному коллектору диаметром 400 мм, протяженностью 4800 м в экранированный пруд-накопитель сточных вод W- 960,0 тыс.м³ (дно и откосы накопителя экранированы монолитными железобетонными плитами и противодиффузионной полиэтиленовой пленкой толщиной 0,3 м), где в течение года совместно с производственными сточными водами, вода аккумулируется и в вегетационный период отводится на поля фильтрации площадью 352 га.

Система канализации чистых дождевых и производственных незагрязненных сточных вод предназначена для отведения производственных незагрязненных, продувочных сточных вод от оборотных систем чистого цикла, а также дождевых и талых вод, собранных с территории промплощадки, на которой исключается возможность их загрязнения фосфором и фосфатами.

Чистые дождевые и производственные незагрязненные сточные воды по самотечному коллектору диаметром 1200 мм поступают на комплекс сооружений возврата дождевых сточных вод, включающий в себя:

- очистные сооружения дождевых сточных вод;
- пруд-регулятор (Л1, Л3);
- насосную станцию возврата дождевых сточных вод.

Кроме того, осуществляется пробоотбор для выполнения химических анализов работниками ООП завода. Сточные воды канализации Л1 совместно с продувочными водами от оборотных систем с возможными загрязнениями канализации Л3 поступают на очистные сооружения дождевых и сточных вод в количестве 4680 м³/сут.

Очистные сооружения дождевых сточных вод состоят из двух песколовки, распределительной камеры, камеры переключения, лотков, приемной камеры и иловых площадок.

Сточные воды канализации Л1 и Л3 по трубопроводу диаметром 1000 мм поступают в лоток перед распределительной камерой песколовки. Сточная вода из распределительной камеры по подводящему лотку тангенциально поступает в кольцевой лоток песколовки. Минеральные частицы сползают через щелевидное отверстие в лотке в коническую часть песколовки. Вода по отводящему лотку направляется в приемную камеру перед прудом-

регулятором (Л1, Л3).

Удаление песка из песколовок осуществляется с помощью гидроэлеватора. Подача рабочей жидкости к гидроэлеватору от сети воды повторного использования и отвод пульпы для обезвоживания на иловые площадки производится самостоятельными трубопроводами через камеру переключения, оборудованную задвижками. Для обезвоживания осадка запроектированы иловые площадки из 3-х карт. Распределение осадка производится лотками равномерно по трем картам. Образующаяся иловая вода выпускается через отверстия в продольной стенке уплотнителя, расположенных на равных глубинах и перекрыты шиберами, в открытый лоток, размещенный в специальной галерее.

Обезвоженный осадок из карт иловых площадок убирается с помощью экскаватора на автосамосвалы и вывозится за пределы очистных сооружений.

Из галереи иловая вода самотеком подается в сеть канализации Л1, перед приемной камерой К-1. Приемная камера К-1 служит для сбора очищенных на песколочках сточных вод канализации Л1 и Л3, избыточного количества неочищенных сточных вод канализации Л1 и осветленной воды с иловых площадок. Из приемной камеры сточные воды по трубопроводу Ду-1200 поступают в пруд-регулятор (Л1, Л3) для последующей очистки.

Очищенные сточные воды из пруда-регулятора (Л1, Л3) поступают в приемную камеру насосной станции возврата дождевых сточных вод.

Пруд-накопитель 45 000 м³ представляет собой емкость с размерами 136х73 м по дну с крутизной внутренних откосов 1:4. Глубина пруда от дна до подпорного уровня (НПУ) составляет 3м, до гребня плотины 1,5 м, V=45000 м³. Откосы укреплены железобетонными монолитными плитами по слою щебня. Фильтрация сточных вод через борта и днище предотвращается устройством экрана из полиэтиленовой пленки 0,2 м. Поверхность земли до устройства экрана обработана гербицидами для предупреждения развития растительности.

При достижении в пруде-регуляторе (Л1, Л3) верхнего аварийного уровня подача сточных вод канализации Л1 в пруд-регулятор прекращается, открывается шибер, установленный на соединении коллекторов канализации Л1 с Л2 и сточные воды по коллектору Л2 через контрольно-регулирующие пруды N1 и 2 поступают в испарительный бассейн или накопители сточных вод. Продувочные сточные воды канализации Л3 в этот период поступают в накопители сточных вод.

Промышленно-ливневая канализация разделена на 2 системы - «условно чистую» и с возможным загрязнением и является одним из этапов движения воды оборотного цикла водоснабжения предприятия.

Условно-чистые стоки возвращаются на завод и используются:

- на подпитку системы водоснабжения отделения нейтрализации цеха №7;
- для полива зеленых насаждений на территории завода.

Условно чистые ливневые стоки самотечным коллектором отводятся в экранированный контрольно-регулирующий пруд (КРП-1), W=45,0 тыс. м³, затем эти воды используются на орошение санитарно-лесной зоны, которая и перераспределяется по трубам, общей протяженностью 3,58 км. Дно и откосы контрольно-регулирующего пруда экранированы монолитными железобетонными плитами и противотрационной полиэтиленовой пленкой толщиной 0,2 мм по песчаному основанию.

Для отвода воды от продувки оборотных систем предусмотрена самостоятельная сеть продувочных вод. Сбор продувочных вод осуществляется в экранированный контрольно-регулирующий пруд (КРП-3) $W = 3,0$ тыс.м³, откуда они забираются на повторное использование, для восполнения дисбаланса очищенных сточных вод после станции нейтрализации. Противофильтрационный экран пруда выполнен по аналогии прудов КРП-1, КРП-2.

Стоки от технологического оборудования, мытья полов, содержащих фосфор, загрязненные производственные стоки от лабораторий, содержащие растворы кислот и щелочей сбрасываются в канализацию кислых стоков, далее перекачиваются на станцию нейтрализации, где после прохождения нейтрализации используются в технологических процессах.

Объемы водопотребления и водоотведения рассчитаны согласно технологическому режиму работы предприятия. Все объемы воды обоснованы и рассчитаны в Проекте Удельных норм водопотребления и водоотведения, согласованному Комитетом по водным ресурсам МЭГиПР РК № KZ50VUV00007275 от 27.03.2023 г. сроком до 14.03.2028 года.

Таблица 2.8 Фактический объем сточных вод за 2023-2025 г.г.

Водоотведение сточных вод	Единица измерения	2023г.	2024г.	2025г.
В пруд-накопитель №1 (Водовыпуск №1)	тыс.м ³	978,53	1015,0	960,588
В пруд-накопитель №2 (водовыпуск №3)	тыс.м ³	29,6529	0,0*	133,583**

* - выполнялась чистка пруда

** - увеличение объема сточных вод связано с изменением методики расчета НДС в соответствии с замечаниями экологической экспертизы, ранее нормировался сброс воды на полив СЗЗ, сейчас нормируется объем воды, поступившей в накопитель.

2.8. Баланс водопотребления и водоотведения

Для обоснования полноты и достоверности данных о расходе сточных вод, используемых для расчета допустимых сбросов, представлены данные в таблице 2.9 Баланс водопотребления и отведения по форме согласно приложению 15 к «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

На предприятии функционируют 3 водооборотные системы:

1. Общезаводской водооборотный узел обеспечивает оборотной водой аглокомплекс (цеха №1 и 2), и азотно-кислородное производство (цех №12) .
2. Печной водооборотный узел обеспечивает оборотной водой производство желтого фосфора (цех №5).
3. Водооборотный узел который обеспечивает оборотной водой производства термической фосфорной кислоты (цех №6).

Таблица 2.9 Баланс водопотребления и водоотведения

Наименование	Нормируемый объем водопотребления, м³/год					Нормируемый объем водоотведения, м³/год					Оборотная м³/год	Повторная м³/год	Безвозвратное потребление м³/год	Безвозвратные потери, м³/год	выпуск прод.	
	Всего	в том числе				Всего	Хозбыт стоки, треб. очистки	Производственные стоки								
		свежая		повторная	оборотная			всего	в том числе							
		техническая	питьевая						требующие очистки	нормативные						
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Технологические нужды																
<i>производство желтого фосфара</i>	91 520 355,05	3 272 027,76	6 327,29	0,00	88 242 000,00	1 646 131,23		1 646 131,23	1 646 131,23	0,00	88 242 000,00		27 633,29	1 604 590,53	120000	
ЦЕХ №2 Агломерации																
составление агломерационной шихты, первичное смешивание шихты, на окомкование шихты	423 306,00	21 306,00	0,00	0,00	402 000,00						402 000,00		21 306,00			
на технологическое оборудование	21 000 000,00				21 000 000,00						21 000 000,00					
на аспирацию	9 000 000,00				9 000 000,00						9 000 000,00					
ЦЕХ №5 Производства желтого фосфора																
Для обеспечения нормальной работоспособности узлов фосфорной печи	60 652 800,00	3 052 800,00	0,00	0,00	57 600 000,00	1 513 000,00		1 513 000,00	1 513 000,00		57 600 000,00			1 539 800,00		
ЦЕХ №7 Доработка желтого фосфора																
отделение отстоя, доработки желтого фосфора	437 921,76	197 921,76	0,00	0,00	240 000,00	133 131,23		133 131,23	133 131,23		240 000,00			64 790,53		
заполнение цистерн на поверхности фосфора для транспортировки	6 327,29		6 327,29										6 327,29			
<i>Производство термической фосфорной кислоты</i>	25 980 000,00	180 000,00	0,00	0,00	25 800 000,00	72 000,00		72 000,00	72 000,00		25 800 000,00		108 000,00		120 000,00	
ЦЕХ №6 . Сжигание фосфора, гидратация фосфорного ангидрида	25 980 000,00	180 000,00	0,00	0,00	25 800 000,00	72 000,00		72 000,00	72 000,00		25 800 000,00		108 000,00			
<i>Производство термической фосфорной кислоты марки «А» («пищевой»)</i>	1 699,44	1 699,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		1 699,44		50 000,00	
											0,00					
Приготовление раствора сернистого натрия	928,56	928,56	0,00	0,00	0,00						0,00		928,56			
Промывка осадка	525,60	525,60	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00		525,60			
Раствор на орошение абсорбера,	245,28	245,28	0,00	0,00	0,00								245,28			
<i>Производство триполифосфата натрия</i>	6 055 254,72	6 055 254,72	0,00	0,00	0,00	1 782 000,00	0,00	1 782 000,00	1 782 000,00	0,00	0,00	0,00	4 251 600,00	21 654,72	120 000,00	
ЦЕХ №8																
приготовление раствора	93 600,00	93 600,00	0,00	0,00	0,00								93 600,00			
промывка осадков	5 940 000,00	5 940 000,00	0,00	0,00	0,00	1 782 000,00		1 782 000,00	1 782 000,00				4 158 000,00			
орошение систем газочистки	14 191,20	14 191,20	0,00	0,00	0,00									14 191,20		
емкости отделения нейтрализации	7 463,52	7 463,52	0,00	0,00	0,00									7 463,52		
ИТОГО ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ НУЖДЫ	123 557 309,21	9 508 981,92	6 327,29	0,00	114 042 000,00	3 500 131,23	0,00	3 500 131,23	3 500 131,23	0,00	114 042 000,00	0,00	4 388 932,73	1 626 245,25		
Вспомогательные нужды											0,00					

Наименование	Нормируемый объем водопотребления, м ³ /год					Нормируемый объем водоотведения, м ³ /год					Оборотная м ³ /год	Повторная м ³ /год	Безвозвратное потребление м ³ /год	Безвозвратные потери, м ³ /год	выпуск прод.
	Всего	в том числе				Всего	в том числе								
		свежая		повторная	оборотная		Хозбыт стоки, треб. очистки	Производственные стоки							
		техническая	питьевая					всего	требующие очистки	нормативные					
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
производство желтого фосфора	41 980 870,56	15 600,00	8 935,20	0,00	41 956 335,36	24 535,20	0,00	24 535,20	24 535,20	0,00	0,00				120 000,00
промывка железнодорожных цистерн	12 000,00	12 000,00	0,00	0,00	0,00	12 000,00		12 000,00	12 000,00		0,00				
	3 600,00	3 600,00	0,00	0,00	0,00	3 600,00		3 600,00	3 600,00		0,00				
Спектрометр рентгеновский многоканальный СРМ-25	4 730,40		4 730,40			4 730,40		4 730,40	4 730,40						
Спектрометр рентгеновский многоканальный СРМ-26	4 204,80		4 204,80			4 204,80		4 204,80	4 204,80						
производство и подача газообразного азота, сжатого осушенного и неосушенного воздуха, газообразного технического кислорода	41 956 335,36	0,00	0,00	0,00	41 956 335,36						41 956 335,36				
1.БРВ А-8-1, турбокомпрессор К-500, БОВ, турбодетандер РТ-18/3, холодильник ЗГП-12/35	16 521 360,00	0,00	0,00	0,00	16 521 360,00						16 521 360,00				
2.БРВ А-8-1, турбокомпрессор К-500, БОВ, турбодетандер РТ-18/3, холодильник ЗГП-12/36	21 794 880,00	0,00	0,00	0,00	21 794 880,00						21 794 880,00				
3.БРВ А-8-1, турбокомпрессор Cameron TA6000, турбодетандер ДТГ-14/3, холодильник YLCS 0415 SA, испаритель кубовой жидкости АП308 ИГ -0,1, пластинчатый теплообменник АП102, АП 411, бак тип С-6/00,7	3 640 095,36	0,00	0,00	0,00	3 640 095,36						3 640 095,36				
производство ТПФН															120 000,00
Лаборатория	3 679,20	0,00	3 679,20	0,00	0,00	3 679,20	0,00	3 679,20	3 679,20	0,00	0,00				
Дифрактомер рентгеновский ДРОН 4	1 576,80	0,00	1 576,80	0,00	0,00	1 576,80		1 576,80	1 576,80		0,00				
Дифрактомер рентгеновский ДРОН 7	2 102,40	0,00	2 102,40	0,00	0,00	2 102,40		2 102,40	2 102,40		0,00				
все продукты завода	1 789 154,39	657 000,00	1 132 154,39	0,00	0,00	987 369,59	0,00	987 369,59	987 369,59	0,00	0,00	0,00	0,00	801 784,80	
ЦЕХ № 20 «Промышленная котельная, тепловые и газовые сети».	1 644 188,91	657 000,00	987 188,91	0,00	0,00	987 188,91	0,00	987 188,91	987 188,91	0,00	0,00	0,00	0,00	657 000,00	
Котлоагрегат паровой ГМ-50-14, Паропроизводительность - 50 т/час.	657 000,00	657 000,00	0,00	0,00	0,00									657 000,00	
Котлоагрегат водогрейный КВГМ-50-150, Теплопроизводительность - 50 Гкал/час.	708 088,51		708 088,51	0,00	0,00	708 088,51		708 088,51	708 088,51						
Отделение ХВО котельной	279 100,40		279 100,40	0,00	0,00	279 100,40		279 100,40	279 100,40						
Аварийные ванны:	180,68	0,00	180,68	0,00	0,00	180,68		180,68	180,68						
Производство желтого фосфора	58,40		58,40			58,40		58,40	58,40						
Производство ТФК и ПФК	16,43		16,43			16,43		16,43	16,43						
Доработка фосфора и нейтрализации	98,55		98,55			98,55		98,55	98,55						
Азотно-кислородный	3,65		3,65			3,65		3,65	3,65						
Ремонтно-восстановительный корпус №1	3,65		3,65			3,65		3,65	3,65						

Наименование	Нормируемый объем водопотребления, м ³ /год					Нормируемый объем водоотведения, м ³ /год					Оборотная м3/год	Повторная м3/год	Безвозвратное потребление м ³ /год	Безвозвратные потери, м ³ /год	выпуск прод.
	Всего	в том числе				Всего	в том числе								
		свежая		повторная	оборотная		Хозбыт стоки, треб. очистки	Производственные стоки							
		техническая	питьевая					всего	требующие очистки	нормативные					
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
охлаждение машины патона (машина для шовной сварки)	24 948,00		24 948,00											24 948,00	
Станция биологической очистки хозяйственно-бытовых стоков	119 836,80		119 836,80											119 836,80	
желтый фосфор	0,9484	623 098,80	1 073 735,22	0,00	0,00	936 421,32		936 421,32	936 421,32					760 412,70	120 000,00
термическая фосфорная кислота	0,0116	7 621,20	13 132,99	0,00	0,00	11 453,49		11 453,49	11 453,49					9 300,70	120 000,00
термическая фосфорная кислота марки А	0,0286	18 790,20	32 379,62	0,00	0,00	28 238,77		28 238,77	28 238,77					22 931,05	50 000,00
триполифосфат натрия	0,0114	7 489,80	12 906,56	0,00	0,00	11 256,01		11 256,01	11 256,01					9 140,35	120 000,00
ИТОГО ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ НА ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ НУЖДЫ	43 773 704,15	672 600,00	1 144 768,79	0,00	41 956 335,36	1 015 583,99	0,00	1 015 583,99	1 015 583,99	0,00	0,00	0,00	0,00	801 784,80	
Хозяйственно-питьевые нужды															
хозяйственно-питьевые нужды рабочего персонала:															
Сушильно-дробильный цех	1 149,75		1 149,75			1 149,75	1 149,75								
Производство агломерата	1 839,60		1 839,60			1 839,60	1 839,60								
Производство желтого фосфора	6 372,90		6 372,90			6 372,90	6 372,90								
Производство ТФК и ПФК	492,75		492,75			492,75	492,75								
Доработка фосфора и нейтрализации	985,50		985,50			985,50	985,50								
Производство ТПФН	1 231,88		1 231,88			1 231,88	1 231,88								
ТОО "КазФос"	164,25		164,25			164,25	164,25								
Азотно-кислородный	273,75		273,75			273,75	273,75								
Ремонтный цех	2 053,13		2 053,13			2 053,13	2 053,13								
Цех внешнего водоснабжения	91,25		91,25			91,25	91,25								
Ремонтно-механический цех	617,50		617,50			617,50	617,50								
Ремонтно-строительный цех	383,50		383,50			383,50	383,50								
КИПиА	1 195,38		1 195,38			1 195,38	1 195,38								
Водоснабжения и канализации	547,50		547,50			547,50	547,50								
Промышленная котельная	492,75		492,75			492,75	492,75								
ГПП	312,00		312,00			312,00	312,00								
Электроремонтный	240,50		240,50			240,50	240,50								
Автотранспортный	949,00		949,00			949,00	949,00								
Хозяйственный цех	175,50		175,50			175,50	175,50								
ТВАСО	301,13		301,13			301,13	301,13								
ЦОТКИР	501,88		501,88			501,88	501,88								
Секьюрити Сервис Центр (охрана)	273,75		273,75			273,75	273,75								

Проект нормативов допустимых сбросов для ТОО «НДФЗ»

Наименование	Нормируемый объем водопотребления, м ³ /год					Нормируемый объем водоотведения, м ³ /год					Оборотная м ³ /год	Повторная м ³ /год	Безвозвратное потребление м ³ /год	Безвозвратные потери, м ³ /год	выпуск прод.	
	Всего	в том числе				Всего	в том числе									
		свежая		повторная	оборотная		Хозбыт стоки, треб. очистки	Производственные стоки								
		техническая	питьевая					всего	требующие очистки	нормативные						
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Отгрузка гранулированного шлама	273,75		273,75			273,75	273,75									
Управление	838,50		838,50			838,50	838,50									
Промышленно-санитарная лаборатория	392,38		392,38			392,38	392,38									
Здравпункт	73,00		73,00			73,00	73,00									
Подрядные организации	5 054,40		5 054,40			5 054,40	5 054,40									
всего:	27 277,15		27 277,15			27 277,15	27 277,15									
душевые сетки:	0,00					0,00	0,00									
Сушильно-дробильный цех	9 490,00		9 490,00			9 490,00	9 490,00									
Производство агломерата	13 140,00		13 140,00			13 140,00	13 140,00									
Производство желтого фосфора	21 900,00		21 900,00			21 900,00	21 900,00									
Производство ТФК и ПФК	5 110,00		5 110,00			5 110,00	5 110,00									
Доработка фосфора и нейтрализации	6 570,00		6 570,00			6 570,00	6 570,00									
Производство ТПФН	8 760,00		8 760,00			8 760,00	8 760,00									
ТОО "КазФос"	2 190,00		2 190,00			2 190,00	2 190,00									
Азотно-кислородный	7 300,00		7 300,00			7 300,00	7 300,00									
Ремонтный цех	5 840,00		5 840,00			5 840,00	5 840,00									
Цех внешнего водоснабжения	2 920,00		2 920,00			2 920,00	2 920,00									
Ремонтно-механический цех	4 680,00		4 680,00			4 680,00	4 680,00									
Ремонтно-строительный цех	6 240,00		6 240,00			6 240,00	6 240,00									
КИПиА	6 570,00		6 570,00			6 570,00	6 570,00									
Водоснабжения и канализации	8 760,00		8 760,00			8 760,00	8 760,00									
Промышленная котельная	5 840,00		5 840,00			5 840,00	5 840,00									
ГПП	2 600,00		2 600,00			2 600,00	2 600,00									
Электроремонтный	3 120,00		3 120,00			3 120,00	3 120,00									
Автотранспортный	5 110,00		5 110,00			5 110,00	5 110,00									
Хозяйственный цех	2 080,00		2 080,00			2 080,00	2 080,00									
ТВАСО	2 190,00		2 190,00			2 190,00	2 190,00									
ЦОТКИР	5 840,00		5 840,00			5 840,00	5 840,00									
Секьюрити Сервис Центр (охрана)	1 460,00		1 460,00			1 460,00	1 460,00									
Отгрузка гранулированного шлама	2 190,00		2 190,00			2 190,00	2 190,00									
Управление	1 040,00		1 040,00			1 040,00	1 040,00									
Промышленно-санитарная лаборатория	3 650,00		3 650,00			3 650,00	3 650,00									
Здравпункт	1 460,00		1 460,00			1 460,00	1 460,00									
Подрядные организации	5 200,00		5 200,00			5 200,00	5 200,00									
всего:	151 250,00		151 250,00			151 250,00	151 250,00									
Столовые:	0,00					0,00	0,00									
Столовая при цехе № 2	8 236,80		8 236,80			8 236,80	8 236,80									

Наименование	Нормируемый объем водопотребления, м ³ /год					Нормируемый объем водоотведения, м ³ /год					Оборотная м ³ /год	Повторная м ³ /год	Безвозвратное потребление м ³ /год	Безвозвратные потери, м ³ /год	выпуск прод.	
	Всего	в том числе				Всего	в том числе									
		свежая		повторная	оборотная		Хозбыт стоки, треб. очистки	Производственные стоки								
		техническая	питьевая					всего	требующие очистки	нормативные						
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Столовая при цехе № 5	240 514,56		240 514,56			240 514,56	240 514,56									
Столовая при цехе № 6	4 118,40		4 118,40			4 118,40	4 118,40									
Столовая при цехе № 16	3 294,72		3 294,72			3 294,72	3 294,72									
Столовая "Жигер"	4 942,08		4 942,08			4 942,08	4 942,08									
всего:	261 106,56		261 106,56			261 106,56	261 106,56									
влажная уборка помещений:	0,00					0,00	0,00									
АБК	1 622,40		1 622,40			1 622,40	1 622,40									
АБК, со столовой	1 090,13		1 090,13			1 090,13	1 090,13									
АБК	2 695,68		2 695,68			2 695,68	2 695,68									
АБК	1 307,90		1 307,90			1 307,90	1 307,90									
Корпус ТФК	2 246,40		2 246,40			2 246,40	2 246,40									
Здание цеха 7	983,11		983,11			983,11	983,11									
АККЦ	539,14		539,14			539,14	539,14									
Цех ремонта мех. Оборудования и вентиляции	936,00		936,00			936,00	936,00									
Цех внешнего водоснабжения	624,00		624,00			624,00	624,00									
Ремонтно-восстановительный корпус №1	3 816,38		3 816,38			3 816,38	3 816,38									
АБК с производственным корпусом	911,04		911,04			911,04	911,04									
Здание КИП иА	988,42		988,42			988,42	988,42									
ЗданиеАТС	374,40		374,40			374,40	374,40									
АБК	124,80		124,80			124,80	124,80									
Оздоровительный центр	87,36		87,36			87,36	87,36									
Промышленная котельная, тепловые и газовые сети	932,26		932,26			932,26	932,26									
АБК	887,95		887,95			887,95	887,95									
ОПУ ГПП-1	78,62		78,62			78,62	78,62									
ОПУ ГПП-2	31,20		31,20			31,20	31,20									
Абк с помещением	1 524,74		1 524,74			1 524,74	1 524,74									
АБК	184,08		184,08			184,08	184,08									
КПП	39,31		39,31			39,31	39,31									
АЗС	11,23		11,23			11,23	11,23									
АБК, прачешная	359,42		359,42			359,42	359,42									
Проходная, табельная	101,09		101,09			101,09	101,09									
Транспортная проходная	83,62		83,62			83,62	83,62									
Инженерно-административный корпус	2 257,63		2 257,63			2 257,63	2 257,63									
Здание ЦОТКиР, ООП, ЦЗЛ, ПКО	1 254,24		1 254,24			1 254,24	1 254,24									
Поликлиника	989,04		989,04			989,04	989,04									
столовая "Жигер"	1 232,40		1 232,40			1 232,40	1 232,40									

Проект нормативов допустимых сбросов для ТОО «НДФЗ»

Наименование	Нормируемый объем водопотребления, м ³ /год					Нормируемый объем водоотведения, м ³ /год					Оборотная м ³ /год	Повторная м ³ /год	Безвозвратное потребление м ³ /год	Безвозвратные потери, м ³ /год	выпуск прод.	
	Всего	в том числе				Всего	в том числе									
		свежая		повторная	оборотная		Хозбыт стоки, треб. очистки	Производственные стоки								
		техническая	питьевая					всего	требующие очистки	нормативные чистые						
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
всего:	28 314,00		28 314,00			28 314,00	28 314,00									
Бани и бассейны:	0,00					0,00	0,00									
Бани (6 шт)	864,00		864,00			864,00	864,00									
бассейн 1	1 536,00		1 536,00			1 536,00	1 536,00									
подпитка бассейна 10 % от объема	832,00		832,00			832,00	832,00									
бассейн 2	1 344,00		1 344,00			1 344,00	1 344,00									
подпитка бассейна 10 % от объема	728,00		728,00			728,00	728,00									
бассейн 3	816,00		816,00			816,00	816,00									
подпитка бассейна 10 % от объема	442,00		442,00			442,00	442,00									
бассейн 4	1 440,00		1 440,00			1 440,00	1 440,00									
подпитка бассейна 10 % от объема	780,00		780,00			780,00	780,00									
бассейн 5	1 536,00		1 536,00			1 536,00	1 536,00									
подпитка бассейна 10 % от объема	832,00		832,00			832,00	832,00									
бассейн 6	816,00		816,00			816,00	816,00									
подпитка бассейна 10 % от объема	442,00		442,00			442,00	442,00									
всего:	12 408,00		12 408,00			12 408,00	12 408,00									
медпункт	328,50		328,50			328,50	328,50									
прачечная	4 875,00		4 875,00			4 875,00	4 875,00									
полив зеленых насаждений	1 322 980,20	1 322 980,20			133 600,00								1 322 980,20			
полив зеленых насаждений на СБО	673,44		673,44										673,44			
полив усовершенствованных покрытий	13 725,00	13 725,00											13 725,00			
ИТОГО ВОДООТВЕДЕНИЕ НА ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВЫЕ НУЖДЫ	1 822 937,85	1 336 705,20	486 232,65	0,00	0,00	485 559,21	485 559,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 337 378,64			
<i>желтый фосфор</i>	0,9484	1 267 731,21	461 143,05			460 504,35	460 504,35						1 268 369,90		120 000,00	
<i>термическая фосфорная кислота</i>	0,0116	15 505,78	5 640,30			5 632,49	5 632,49						15 513,59		120 000,00	
<i>термическая фосфорная кислота марки А</i>	0,0286	38 229,77	13 906,25			13 886,99	13 886,99						38 249,03		50 000,00	
<i>триполифосфат натрия</i>	0,0114	15 238,44	5 543,05			5 535,37	5 535,37						15 246,12		120 000,00	
ВСЕГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:	169 153 951,21	11 518 287,12	1 637 328,73	133 600,00	155 998 335,36	5 001 274,43	485 559,21	4 515 715,22	4 515 715,22	0,00	114 042 000,00	0,00	5 726 311,37	2 428 030,05		

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКОВ СТОЧНЫХ ВОД

3.1. Водовыпуски сточных вод предприятия

Водовыпуск № 1 Пруд-накопитель 960 000 м³

Пруд-накопитель при максимальном расчетном горизонте воды (МГВ) имеет площадь зеркала 19,2 га и объем 960000 м³. Глубина пруда от 5 до 6,5 м. Размеры пруда по дну 370*330 м. Превышение гребня дамб над МГВ составляет 202 м. Крутизна внутренних откосов 1:4. Борты и днище накопителя защищены от утечек противофльтрационным экраном из монолитных железобетонных плит по песчано-щебеночной подготовке и противофльтрационной полиэтиленовой пленкой толщиной 0,3 м. На верхней части откосов-дамб для гашения волн устроены железобетонные ребра-шероховатости. Год ввода в эксплуатацию – 1978 г.

Проектный объем накопителя составляет 960 000 м³, фактический объем – 960 000 м³. Накопитель оборудован водовыпуском башенного типа высотой более 9 м, соединенным на уровне подошвы дамбы ограждения обетонированной стальной трубой диаметром 600 мм с трубопроводом оросительной сети диаметром 500 мм массива орошения.

На отводящем трубопроводе у подножия дамбы, в колодце, установлена запорно-регулирующая задвижка. Башня водовыпуска соединена с гребнем ограждающей дамбы пешеходным мостиком с перилами.

Часть стоков с пруда – накопителя 960 000 м³ используется для полива технических культур сельскохозяйственных полей орошения (ЗПО). Площадь ЗПО составляет 352 га, которые располагаются на землях производственного кооператива «Биликольский», Жуалынского района.

Карты ЗПО используются только в вегетационный период, 24 часа в сутки, 130 дней в году.

Благодаря геометрической разнице отметок рельефа, очищенные сточные воды подаются из накопителя на массив орошения самотеком в вегетативный период.

Фоновые значения концентраций загрязняющих веществ в поверхностных водах за период 2023-2025 гг., по данным лаборатории ТОО «НДФЗ» по Накопителю №1 приведены по средним концентрациям в таблице 3.1.

Таблица 3.1 Качество вод в пруде-накопителе №1

Загрязняющие вещества	ЭНК в водоеме, мг/дм ³	Фактическая концентрация в накопителе, мг/дм ³
Взвешенные вещества	25,395	23,4
БПК5	6	
ХПК	30	66,5
Хлориды	400	271,88
Сульфаты	1500	381,38
Нитриты	5	0,61
Нитраты	45	7,18
Азот аммонийный	2,6	0,85
Фосфаты	3,5	16,65
Нефтепродукты	0,3	0,94
Фтор	2,1	1,45

Водовыпуск № 3 Пруд-накопитель 45 000 м³

Пруд-накопитель представляет собой емкость с размерами 136*73 м по дну с крутизной внутренних откосов 1:4. Глубина пруда от дна до подпорного уровня (НПУ) составляет 3 м, до

гребня плотины 1,5 м, $V=45000 \text{ м}^3$. Откосы укреплены железобетонными монолитными плитами по слою щебня. Для предотвращения загрязнения почвы, естественных водоемов, а также подземных вод в конструкции накопителя предусмотрен достаточно надежный противодиффузионный экран из полиэтиленовой пленки 0,2 м. Он позволяет исключить загрязнение грунтовых вод района и поднятие их уровня, подтопление и засоление прилегающих к сооружению земельных массивов. Поверхность земли до устройства экрана обработана гербицидами для предупреждения развития растительности.

Часть стоков с пруда – накопителя $45 000 \text{ м}^3$ уходит на полив зеленых насаждений на территории СЗЗ.

Согласно проекту строительства санитарно-защитной зоны ТОО «НДФЗ» для орошения СЗЗ предполагается использовать условно-чистые ливневые стоки предприятия, которые будут поданы по закрытым распределительным трубопроводам из полиэтиленовых труб диаметром 225 мм общей протяженностью 3,58 км. Полив СЗЗ будет происходить поверхностным способом – по бороздам от закрытой оросительной сети. При этом способе полива вода подается в борозды и впитывается через дно и откосы. Режим орошения принят для 95% обеспеченности от года. Данный способ орошения многолетних древесно-кустарниковых форм является традиционным для данного района, имеющий многолетнюю и широкую производственную практику.

Таблица 3.2 Качество вод в пруде-накопителе №3

Загрязняющие вещества	ЭНК в водоеме, мг/дм ³	Фактическая концентрация в накопителе, мг/дм ³
Взвешенные вещества	25,395	20,63
БПК ₅	6	
ХПК	30	50,25
Хлориды	400	236,25
Сульфаты	1500	176,25
Нитриты	5	0,4
Нитраты	45	5,93
Азот аммонийный	2,6	0,53
Фосфаты	3,5	6,9
Нефтепродукты	0,3	0,1
Фтор	2,1	3,09

Сведения о мониторинговых скважинах и поверхностных вод. В районе расположения промплощадка НДФЗ № 1, водовыпусков № 1 и 3 и СЗЗ, грунтовые воды вскрываются выработками на глубине пяти-шести метров. Фильтрационные грунтовые воды, прошедшие почвенную очистку, техногенного водоносного горизонта для водоснабжения не используются. Ближайший водозабор, административного центра Берлесу-Енбек, хозяйственно-питьевого значения находится в 8 км северо-западнее от полей фильтрации предприятия. При этом подземные воды эксплуатационных водоносных горизонтов залегают на глубине 68-80 и более метров от дневной поверхности. Эксплуатационные водоносные горизонты представлены аллювиально-пролювиальными четвертичными отложениями.

Фильтрационные грунтовые воды техногенного водоносного горизонта для водоснабжения не используются. При этом техногенный водоносный горизонт разгружается перетоком на глубину верхнего водоносного горизонта с оттоком в северном направлении и незначительного количества за счет испарения. Верхние водоносные горизонты перекрыты от эксплуатационных горизонтов хозяйственно-питьевого значения водоупорными слоями почвы - тяжелыми суглинистыми и глинистыми породами четвертичных отложений, конгломератов и пестроцветных глин.

Предприятие осуществляет производственный мониторинг за состоянием водных ресурсов и влиянием производственной деятельности предприятия на грунтовые воды.

Скважина №7431 – показывает состояние фонового загрязнения водовыпуска №1, скважина №7430 – водовыпуска №3.

За время эксплуатации водозаборных скважин, ТОО «НДФЗ» и села Берлесу–Енбек, ухудшения качества воды хозяйственно-питьевого значения и истощения эксплуатационного водоносного горизонта не наблюдалось. Качество проб воды хозяйственно питьевого значения соответствует ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Исходя из вышеизложенного можно сделать вывод, что миграционный процесс фильтрационных вод техногенных водоносных горизонтов производственной площадки №1 водовыпусков № 1 и № 3, ТОО «НДФЗ», не оказывает неблагоприятного воздействия на эксплуатационные водоносные горизонты предприятия и с. Берлесу–Енбек.

Таблица 3.3 Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	2023 год		2024 год		2025 г			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Гидрогеологическая скважина №7430								
Хлориды	18,9	23,4	20,7	9,9	9,2	9,0	15,183	400
Сульфаты	345,0	360,0	350,0	350,0	300,0	300,0	334,167	1500
Нитриты	0,039	0,039	0,042	0,043	0,039	0,036	0,04	5
Нитраты	4,65	5,31	4,98	4,21	2,77	2,9	4,137	45
Азот аммония	0,15	0,19	0,15	0,14	0,15	0,08	0,143	2,6
Нефтепродукты	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	0	0,3
Фосфаты	0,074	0,006	0,07	0,2	1,4	1,2	0,492	3,5
Фтор	0,75	0,69	0,77	0,65	0,6	0,65	0,685	2,1
Гидрогеологическая скважина №7431								
Хлориды	123,4	124,2	121,5	18,0	18,0	17,1	70,367	400
Сульфаты	410,0	400,0	400,0	360,0	276,0	277,0	353,833	1500
Нитриты	0,04	0,042	0,039	0,036	0,043	0,043	0,041	5
Нитраты	4,65	4,21	3,76	3,54	3,54	2,99	3,782	45
Азот аммония	0,14	0,13	0,14	0,16	0,1	0,03	0,117	2,6
Нефтепродукты	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	0	0,3
Фосфаты	0,16	0,14	0,1	0,32	1,4	1,2	0,553	3,5
Фториды	1,0	1,0	1,0	0,97	0,51	0,55	0,838	2,1

По анализам воды из гидрогеологических скважин (№№ 7430, 7431) видно, что загрязнение подземных вод не наблюдается.

Схема расположения скважин представлена в Приложении 6.

3.3 Метеорологическая характеристика района размещения предприятия

Климат района резко континентальный, лето жаркое и продолжительное, зима сравнительно короткая, но холодная. Годовое количество осадков колеблется от 136 мм до 606 мм., среднегодовая температура – 10,8 0С, среднегодовая относительная влажность 56%, Климатический район строительства – IV, подрайон – IVГ, согласно СП РК 2.04-01-2017 (с изменениями от 13.05.2025 г.).

Рельеф площадки с ярко выраженным уклоном в северо-западном направлении. В

геологическом отношении площадка сложена аллювиально-пролювиальными суглинками, грунты крупнообломочные относятся к третьей группе. Грунтовые воды вскрыты в нижней части площадки на глубине 2 м, в верхней – 36 м.

Климат района резко континентальный, лето жаркое и продолжительное, зима сравнительно короткая, но холодная. Годовое количество осадков колеблется от 136 мм до 606 мм.

В геоморфологическом отношении промышленная площадка относится к аккумулятивно-эрозионному типу рельефа (пролювиально-аллювиальному), включающему в себя: предгорную, наклонную, пологоволнистую равнину, имеющую сильно извилистую форму, несколько вытянутую в широтном направлении. Ширина понижения 250-300 м., глубина эрозионного среза от 0.5 до 1.0 м, с юга ограниченную склоном низкогорья гор Улькен-Бурылтау. Общий уклон территории на северо-запад порядка 0.005-0.006.

Озеровидное понижение, а также к декудационному типу рельефа (делювиально-пролювиальному), включает в себя склон низкогорья г. Улькен-Бурылтау.

Почвенный покров представлен сероземами, светлыми полнопрофильными и неполноразвитыми, лугово-сероземными среднелегкого суглинистыми реже супесчаными по склону низкогорья. А также группой полугидроморфных и гидроморфных (от сероземных до болотных) преимущественно тяжелосуглинистого и глинистого состава по предпринятой наклонной и слабоволнистой.

4. РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ со сточными водами выполняется в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, с целью утверждения предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду» утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

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

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

Нормирование сбросов загрязняющих веществ производится путем установления нормативов допустимых сбросов (НДС) веществ со сточными водами в водные объекты, далее НДС.

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

Таблица 4.1 Планируемые объемы потребляемой воды на 2027-2036 гг.

Потребляемая вода	Единица измерения	2027-2036 гг.
Скважины	тыс.м ³	1 637,328
Река Асса	тыс.м ³	11 518,287
Повторно используемая вода (полив территории и орошение СЗЗ, ЗПО)	тыс.м ³	960,588
Вода оборотных циклов	тыс.м ³	150998,0

Таблица 4.2 Планируемый объем сточных вод на 2027-2036 гг.

Водоотведение сточных вод	Единица измерения	2027-2036 гг.
В пруд-накопитель №1 (Водовыпуск №1)	тыс.м ³	960,588
В пруд-накопитель №3 (Водовыпуск №3)	тыс.м ³	133,6
На повторное использование (полив)	тыс.м ³	960,588

4.1. Расчет НДС для Водовыпуска №1 Пруд-накопитель 960 000 м³

Расчет НДС загрязняющих веществ, поступающих со сбрасываемыми сточными водами в пруд-накопитель с последующим отведением части стоков на ЗПО выполнен согласно пунктов 69, 70 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63».

Сброс сточных вод осуществляется в пруд-накопитель.

Ранее на предприятии нормированию подлежали сбросы сточных вод, отводимых на земельные поля орошения (ЗПО), в связи с чем учитывался и нормировался только объем сточных вод, направляемый на указанные объекты.

В настоящем проекте нормативов допустимых сбросов учитываются все сточные воды, поступающие в накопитель, включая хозяйственно-бытовые и производственные сточные

воды. При этом часть указанных вод используется в системе оборотного и повторного водоснабжения, а оставшаяся часть отводится на сельскохозяйственные поля орошения.

Таблица 4.3 Исходные данные для расчета

1	Наименование объекта, принимающего сточные воды	Пруд-накопитель 960 000 м ³	
2	Расход сточных вод		
	м ³ /час,	91	Q _{утв}
	тыс. м ³ /год	960,588	Q _{утв}
3	Мощность водоносного горизонта, м	8	М
4	Коэффициент фильтрации ложа накопителя, м/сутки	0,4	K _ф
5	Срок эксплуатации пруда накопителя	48	T
6	Площадь накопителя, м ²	190 000	S
7	Глубина, м	5	Но
8	Годовая испаряемость с открытой водной поверхности, мм	1100	H _и
9	Испарительная способность накопителя, м ³	209000	Q _и

Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод в накопителе производится по формуле:

$$C_{дс} = C_{ф} + (C_{дк} - C_{ф}) \times K_a,$$

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

C_ф – фоновая концентрация загрязняющего вещества в накопителе (в контрольном створе), мг/л;

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

K_a – коэффициент, суммарно учитывающий ассимилирующую, испарительную, фильтрующую способности накопителя.

Коэффициент K_a определяется по формуле:

$$K_a = \frac{(q_n + q_i + q_f + q_p)}{q_{ст}}, \quad (14)$$

где q_n – удельный объем воды накопителя, участвующий во внутриводоемных процессах, м³/год;

q_i – удельный объем воды, испаряющейся с поверхности накопителя, м³/год;

q_f – объем сточных вод, фильтрующихся из накопителя, м³/год;

q_p – объем потребляемой воды (если такие объемы имеются), м³/год;

q_{ст} – расход сточных вод, отводимых в накопитель, м³/год.

Значения q_n, q_i и q_f находят по формулам:

$$q_n = Q/t_э, \quad (15)$$

$$q_i = Q_u/t_э, \quad (16)$$

$$Q_{\phi} = \frac{(k * m * H_o) * 365}{0.366 l_g R / R_k}, (17)$$

где Q – фактический объем накопителя СВ на момент расчета НДС, м³;
tэ – время фактической эксплуатации накопителя, годы;
Qu – испарительная способность накопителя, м³;
k – коэффициент фильтрации ложа накопителя, м/сут;
m – мощность водоносного горизонта, м;
Ho – высота столба сточных вод в накопителе, м;
R – расстояние от центра накопителя до контура питания водоносного горизонта, м;
Rk – радиус накопителя, м;
365 – количество суток в году (перевод суток в год).

$$K_a = (20000 + 209000 + 15434 + 960588) / 960588 = 1,25$$

При расчете НДС, ЭНК были приняты согласно *Постановление Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года № 160. Об утверждении заключений по наилучшим доступным техникам "Производство цемента и извести", "Производство свинца", "Производство неорганических химических веществ", "Производство меди и драгоценного металла - золота", "Производство цинка и кадмия"*

Ввиду отсутствия в протоколах инструментальных замеров загрязняющего вещества – ПАВ, в проекте занормирован его показатель по ПДК согласно вышеуказанного Приказа.

Таблица 4.4 Расчет нормативов допустимых сбросов сточных вод по выпуску №1.

№ п/п	Показатели загрязнения	ЭНК, мг/дм ³	Фактическая концентрация,	Фоновые концентрации,	Расчетные концентрации,	Нормы ДС,	Утвержденный ДС	
			мг/ дм ³	мг/дм ³	мг/ дм ³	мг/ дм ³	г/час	т/год
1	Взвешенные вещества	25,395	24,279	23,4	26,77275	24,279	2670,69	23,322
2	БПК5	35,754	32,629	26,6	6,879	32,629	3589,19	31,343
3	ХПК	71,507	65,155	66,5	19,53	65,155	7167,05	62,587
4	Хлориды	350	278,605	271,88	438,755	278,605	30646,55	267,625
5	Сульфаты	500	373,696	381,38	1771,971	373,696	41106,56	358,968
6	Нитриты	3	0,672	0,61	6,1595	0,672	73,92	0,646
7	Нитраты	45	6,588	7,18	53,863	6,588	724,68	6,328
8	Азот аммонийный	2	0,824	0,85	3,0115	0,824	90,64	0,792
9	Фосфаты	20,267	16,418	15,65	1,2305	16,418	1805,98	15,771
10	Нефтепродукты	1,566	0,895	0,94	0,095	0,895	98,45	0,86
11	Фтор	1,5	1,455	1,45	2,2675	1,455	160,05	1,398
12	ПАВ	0,5				0,5	55	0,48
	Всего:						88188,76	770,12

Согласно п 56. Методики, если фактический сброс действующего объекта меньше расчетного допустимого сброса, то в качестве допустимого сброса принимается фактический сброс.

Предлагаемые к утверждению, в качестве нормативов эмиссий НДС, концентрации загрязняющих веществ представлены в таблице 4.5.

Таблица составлена в соответствии Приложением 21 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Таблица 4.5 Нормативы сбросов загрязняющих веществ по Водовыпуску №1

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достижения ДС
		на 2026 г					на 2027-2036 гг					
		расход сточных вод		концентрация на выпуске	сброс		расход сточных вод		допустимая концентрация на выпуске	сброс		
		м ³ /ч	тыс. м ³ /год	мг/ дм ³	г/ч	т/год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год	мг/ дм ³	г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Водовыпуск №1	Взвешенные вещества	314,583	981, 498	24.645	7752,898	24,189	110	960588	24,279	2670,69	23,322	2026
	БПК5			6	1887,498	5,889			32,629	3589,19	31,343	2026
	ХПК			30	9437,490	29,445			65,155	7167,05	62,587	2026
	Хлориды			285,239	89731,340	279,962			278,605	30646,55	267,625	2026
	Сульфаты			376,05	118298,937	369,092			373,696	41106,56	358,968	2026
	Нитриты			0,696	218,950	0,683			0,672	73,92	0,646	2026
	Нитраты			7,109	2236,371	6,977			6,588	724,68	6,328	2026
	Азот аммонийный			0,827	260,160	0,812			0,824	90,64	0,792	2026
	Фосфаты			16,297	5126,759	15,995			16,418	1805,98	15,771	2026
	Нефтепродукты			0,1	31,458	0,098			0,895	98,45	0,86	2026
	Фтор			1,454	457,404	1,427			1,455	160,05	1,398	2026
	ПАВ			0,5	157,292	0,491			0,5	55	0,48	2026
	Всего								235596,557	735,061		

4.2. Расчет НДС для Водовыпуска №3 Пруд-накопитель 45 000 м³

Расчет НДС загрязняющих веществ, поступающих со сбрасываемыми сточными водами в пруд-накопитель с последующим отведением части стоков на орошение территории СЗЗ выполнен согласно пунктов 69,70 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63».

Часть стоков с пруда – накопителя 45 000 м³ используется на полив зеленых насаждений на территории СЗЗ.

Таблица 4.6 Исходные данные для расчета

1	Наименование объекта принимающего сточные воды	Пруд-накопитель 45 000 м ³	
2	Расход сточных вод		
	м ³ /час,	36,9	q _{утв}
	тыс. м ³ /год	133	Q _{утв}
3	Мощность водоносного горизонта, м	8	М
4	Коэффициент фильтрации ложа накопителя, м/сутки	0,4	K _ф
5	Срок эксплуатации пруда накопителя	36	T
6	Площадь накопителя, м ²	15 000	S
7	Глубина, м	3	H _о
8	Годовая испаряемость с открытой водной поверхности мм	1100	H _и
9	Испарительная способность накопителя, м ³	16500	Q _и

$$C_{дс} = C_{ф} + (C_{дк} - C_{ф}) \times K_a,$$

где C_{дс} – расчетно-установленная концентрация загрязняющего вещества в сточных водах,

обеспечивающая нормативное качество воды в накопителе (в контрольном створе), мг/л;

C_ф – фоновая концентрация загрязняющего вещества в накопителе (в контрольном створе), мг/л;

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

K_a – коэффициент, суммарно учитывающий ассимилирующую, испарительную, фильтрующую способности накопителя.

Коэффициент K_a определяется по формуле:

$$K_a = \frac{(q_n + q_{и} + q_{ф} + q_{п})}{q_{ст}}, \quad (14)$$

где q_n – удельный объем воды накопителя, участвующий во внутриводоемных процессах, м³/год;

q_и – удельный объем воды, испаряющейся с поверхности накопителя, м³/год;

q_ф – объем сточных вод, фильтрующихся из накопителя, м³/год;

q_п – объем потребляемой воды (если такие объемы имеются), м³/год;

q_{ст} – расход сточных вод, отводимых в накопитель, м³/год.

Значения q_n, q_и и q_ф находят по формулам:

$$q_n = Q/t_{э}, \quad (15)$$

$$q_{и} = Q_u/t_{э}, \quad (16)$$

$$Q_{\phi} = \frac{(k \cdot m \cdot H_o) \cdot 365}{0.366 l_g R / R_k}, \quad (17)$$

где Q – фактический объем накопителя СВ на момент расчета НДС, м³;

tэ – время фактической эксплуатации накопителя, годы;

Q_и – испарительная способность накопителя, м³;

k – коэффициент фильтрации ложа накопителя, м/сут; 0,4

m – мощность водоносного горизонта, м; 8

H_о – высота столба сточных вод в накопителе, м; 3

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

R_k – радиус накопителя, м; 150

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

$$K_a = 1250 + 16500 + 9573 + 133000 / 133000 = 1,2$$

При расчете НДС, ЭНК были приняты согласно *Постановление Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года № 160. Об утверждении заключений по наилучшим доступным техникам "Производство цемента и извести", "Производство свинца", "Производство неорганических химических веществ", "Производство меди и драгоценного металла - золота", "Производство цинка и кадмия"*

Таблица 4.7 Расчет нормативов допустимых сбросов сточных вод по выпуску №3

№ п/п	Показатели загрязнения	ПДК _{ндт} , мг/дм ³	Фактическая концентрация,	Фоновые концентрации,	Расчетные концентрации,	Нормы ДС, мг/ дм ³	Утвержденный ДС	
			мг/ дм ³	мг/дм ³	мг/ дм ³		г/час	т/год
1	Взвешенные вещества	25,395	21,19	20,63	26,908	21,19	781,911	2,818
2	БПК5	35,754	24,81	20,1	7,89	24,81	915,489	3,3
3	ХПК	71,507	49,772	50,25	25,472	49,772	1836,587	6,62
4	Хлориды	350	239,715	236,25	436,215	239,715	8845,484	31,882
5	Сульфаты	500	169,645	176,25	1758,145	169,645	6259,901	22,563
6	Нитриты	3	0,432	0,4	5,952	0,432	15,941	0,057
7	Нитраты	45	6,188	5,93	53,072	6,188	228,337	0,823
8	Азот аммонийный	2	0,707	0,53	3,191	0,707	26,088	0,094
9	Фосфаты	20,267	7,926	6,9	3,846	7,926	292,469	1,054
10	Нефтепродукты	1,566	0,153	0,1	0,393	0,153	5,646	0,02
11	Фтор	1,5	1,864	3,09	0,676	1,5	55,35	0,2
	Всего:						19263,203	69,431

При расчете НДС, ЭНК были приняты согласно *Постановление Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года № 160. Об утверждении заключений по наилучшим доступным техникам "Производство цемента и извести", "Производство свинца", "Производство неорганических химических веществ", "Производство меди и драгоценного металла - золота", "Производство цинка и кадмия».*

Согласно п 56. Методики, если фактический сброс действующего объекта меньше расчетного допустимого сброса, то в качестве допустимого сброса принимается фактический сброс.

Предлагаемые к утверждению, в качестве нормативов эмиссий НДС, концентрации загрязняющих веществ представлены в таблице 4.8.

Таблица составлена в соответствии Приложением 21 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Таблица 4.8 Нормативы сбросов загрязняющих веществ по Водовыпуску №3

	Наименование показателя	Существующее положение					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достижения ДС
		на 2026 г					на 2027-2036 гг					
		расход сточных вод		концентрация на выпуске	сброс		расход сточных вод		допустимая концентрация на выпуске	сброс		
		м ³ /ч	тыс. м ³ /год		мг/дм ³	г/ч	т/год	м ³ /ч		тыс. м ³ /год	мг/ дм ³	
Водовыпуск №3	Взвешенные вещества	9,5	29,650	21,346	202,787	0,633	36,9	13300 0	21,19	781,911	2,818	2026
	БПК5			6	57,000	0,178			24,81	915,489	3,3	2026
	ХПК			30	285,000	0,890			49,772	1836,587	6,62	2026
	Хлориды			244,788	2325,486	7,258			239,715	8845,484	31,882	2026
	Сульфаты			171,006	1624,557	5,070			169,645	6259,901	22,563	2026
	Нитриты			0,424	4,028	0,013			0,432	15,941	0,057	2026
	Нитраты			6,806	64,657	0,202			6,188	228,337	0,823	2026
	Азот аммонийный			0,796	7,562	0,024			0,707	26,088	0,094	2026
	Фосфаты			8,299	78,841	0,246			7,926	292,469	1,054	2026
	Нефтепродукты			0,168	1,596	0,005			0,153	5,646	0,02	2026
	Фтор			1,226	11,647	0,036			1,5	55,35	0,2	2026
	Всего								4 663,161	14,554		

5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД

5.1. Возможные аварийные ситуации и их воздействия на окружающую среду

Аварийных сбросов по предприятию за последние 3 года не наблюдалось.

Предприятие несет ответственность за нарушение по их вине установленных нормативов сброса сточных вод и загрязняющих веществ в пруды испарители, а также за аварии, возникшие в канализационных сооружениях и на приемниках сточных вод, повлекшие за собой сверхнормативное загрязнение окружающей среды.

Предупреждение аварийных ситуаций обеспечивается, прежде всего, правильной эксплуатацией объектов. Нормальную работу системы водоотведения могут нарушить:

- перегрузка оборудования по объему сточных вод,
- сброс на очистные сооружения сточных вод с повышенным содержанием нефтепродуктов,
- отключение электроэнергии;
- несоблюдение правил эксплуатации сооружений и сроков плановых ремонтов.

Основными мероприятиями, обеспечивающими безопасное ведение технологического процесса при эксплуатации системы водоотведения предприятия, являются:

- соблюдение всех производственных инструкций по технике безопасности и противопожарной безопасности;
- следовать разработанному плану ликвидации аварии на очистных сооружениях в случае отключения электроэнергии и др. причин;
- не допускать попадания горюче-смазочных материалов в колодцы ливневой канализации;
- регулярный контроль исправности работы оборудования;
- запрет на работу с неисправным оборудованием;
- запрет на проведение ремонтных и другие видов работ на действующем оборудовании и трубопроводах;
- в процессе текущего ремонта своевременно ликвидируются мелкие повреждения, вызывающие нарушение нормальной работы сети и сооружений;
- регулярный капитальный ремонт оборудования.

При возникновении аварийных ситуаций на объектах необходимо обеспечить:

- оперативное оповещение лиц, ответственных за экологическую безопасность на предприятии
- принять безотлагательные меры для выяснения причин аварии и устранения ее последствий
- наличие необходимого количества рабочих, техники и оборудования.

Ответственность за ликвидацию аварий несет руководитель предприятия и ответственный за экологическую деятельность в структурном подразделении.

В случае возникновения аварийных сбросов известить контролирующие органы и предоставить информацию о продолжительности аварийного сброса, объеме сброшенной воды и ее составе.

В соответствии со ст. 227 Экологического кодекса РК при ухудшении качества вод водных объектов, используемых для целей питьевого, хозяйственно-питьевого водоснабжения или культурно-бытового водопользования, которое вызвано аварийными сбросами загрязняющих веществ и при котором создается угроза жизни и (или) здоровью человека, принимаются

экстренные меры по защите населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите.

При возникновении аварийной ситуации на объектах I и II категорий, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов качества вод, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения вод вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

Одними из возможных потенциальных источников загрязнения подземных водоносных горизонтов являются аварийные ситуации на сети бытовой канализации, проливы бытовых сточных вод, очищенных сточных вод, разливы нефтепродуктов, переполнение приемника и загрязнение при временном складировании отходов.

Приняты следующие природоохранные и организационные мероприятия при осуществлении водохозяйственной деятельности на объекте:

- Надлежащий контроль за работой сети бытовой канализации и соблюдение регламента работы очистной установки биологической очистки предотвращает возможные аварийные ситуации, связанные с засорением и переполнением сети или некачественной очисткой сточных вод.

- Не допускаются загрязнения территории отходами производства, мусором, утечками масла, дизтоплива, горюче-смазочными жидкостями в местах парковки автотранспорта, которые при выпадении атмосферных осадков могут явиться источниками загрязнения грунтовых вод.

- При проливах, которые все же произошли применяются современные средства удаления нефтепродуктов с твердых покрытий и почвы.

- Внутриплощадочная сеть бытовой канализации выполнена из полиэтиленовых труб, колодцы на сети имеют гидроизоляцию, что предотвращает поступление в них подземных грунтовых вод с повышенной минерализацией (солесодержанием).

- Стоки от столовой проходят жиролоуловитель.

- Бытовые сточные воды отводятся в пруд-накопитель (испаритель) с противодиффузионным экраном.

К возможным аварийным ситуациям следует отнести:

- Механические повреждения емкостей, и трубопроводов, предназначенных для транспортировки бытовых сточных вод;

- Отключение электроэнергии, прекращение подачи воздуха на биологическую очистку;

- Попадание в сеть бытовой канализации опасных примесей (бензин, нефтесодержащие сточные воды, вода с повышенной минерализацией и др.), влияющих на жизнедеятельность микроорганизмов, участвующих в процессе биологической очистки;

- Сброс в приемник не до очищенных бытовых сточных вод, превышающих нормативные показатели.

Аварийные сбросы могут образоваться при нарушении технологического режима, при пусках, остановках и проведении капитального ремонта оборудования.

При возникновении аварийной ситуации бытовые сточные воды могут временно до устранения проблем, накапливаться в сборных колодцах, которые будут служить как буферные.

Для предупреждения возникновения аварийной ситуации на площадке очистных сооружений постоянно ведётся наблюдение за исправностью систем автоматики и оборудования.

Аварийные ситуации при эксплуатации приемника могут возникнуть только при его переполнении при сверхнормативных сбросах.

Исходя из полученных результатов, есть определенная гарантия от аварийного переполнения и сброса сточных вод с пруда-накопителя (испарителя) на ближайший рельеф местности.

5.2. Мероприятия, направленные на профилактику аварийных ситуации на очистных сооружениях

Для предотвращения загрязнения подземных вод в результате осуществления водохозяйственной деятельности необходимо соблюдение следующих мероприятий:

- соблюдать технологические регламенты очистки бытовых сточных вод;
- производить своевременно ремонтно-профилактические работы на сетях водоснабжения и канализации, на оборудовании очистных сооружений на территории пруда-испарителя;
- контролировать целостность противофильтрационного покрытия;
- не допускать переполнения приемника сточных вод, перед наступлением холодного периода они должны быть полностью освобождены;
- производить своевременный отбор и испытания проб, поступающих на очистку бытовых сточных вод, очищенных бытовых сточных вод. По результатам анализов можно предвидеть аварийную ситуацию и своевременно предотвратить ее. Например, своевременно выводить осадок из блока биологической очистки, регулировать необходимую подачу воздуха в блоки и т.д.;
- применяемое оборудование, запорная арматура, трубопроводы должны поддерживаться в соответствии с характеристиками эксплуатационных условий и в соответствии с техническими паспортами установок;
- проводить контроль соединений и диагностику технического состояния трубопроводов, установок, насосного оборудования;
- недопущение перегрузок и недозагрузок сточными водами очистных сооружений, подача сточных вод должна быть равномерная;
- проводить ежегодное квалификационное обучение персонала ответственного за эффективность работы очистных сооружений.

Таблица 5.1 Возможные неполадки и способы их ликвидации

Неполадки	Возможные причины возникновения неполадок	Действия персонала и способы устранения неполадок
Поступление в накопитель стоков с превышением одного либо нескольких допустимых показателей	Аварийная ситуация на территории промплощадки завода.	Ликвидация аварии. Прекращение подачи стоков в накопитель из контрольного пруда
Превышение содержания фторидов в оросительной воде в районе водовыпуска в оросительную систему	Аварийное попадание загрязненных стоков в накопитель	Прекращение подачи стоков в оросительную сеть. Контроль химсостава стоков по лимитирующим компонентам. Разбавление стока водой. Повторный анализ накопленного стока.
Превышение уровня грунтовых вод в пьезометрах	Переувлажнение почвы вследствие паводка промывного режима орошения	Открыть дренажную линию на испаритель

Неполадки	Возможные причины возникновения неполадок	Действия персонала и способы устранения неполадок
Повышение солесодержания (вторичное засоление) почв.	Нарушение режима орошения почв и превышение уровня грунтовых вод	Организация промывного режима орошения засоленного участка почвы и понижение уровня грунтовых вод
Выпадение нарушения травостоя	Естественное старение, нарушение режима полива, вымокание от грунтовых вод	Весенняя вспашка участка и подсев смеси трав с ячменем
Неравномерное распределение воды на полях	Повреждение борозд транспортными средствами	Повторная нарезка выводных борозд канавокопателями. Оправка поливных борозд вручную.

6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

В соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан ТОО «НДФЗ» осуществляет производственный экологический контроль с целью обеспечения соблюдения нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ и получения объективных данных о воздействии хозяйственной деятельности предприятия на окружающую среду.

Производственный экологический контроль осуществляется в части водопотребления, водоотведения, качества сточных вод и состояния подземных вод в зоне размещения прудов-накопителей.

6.1. Виды мониторинга

В рамках производственного экологического контроля предусматриваются следующие виды мониторинга:

- операционный мониторинг - контроль объемов забора и использования свежей воды и их соответствия установленным лимитам;
- мониторинг эмиссий - контроль объемов и качественного состава хозяйственно-бытовых сточных вод, отводимых в пруды-накопители (испарители), и соблюдения нормативов допустимых сбросов;
- мониторинг воздействия - наблюдение за состоянием подземных вод в районе размещения прудов-накопителей.

Воздействие на поверхностные водные объекты отсутствует ввиду отсутствия поверхностных водных объектов в зоне воздействия предприятия.

6.2. Мониторинг сточных вод

Контроль сточных вод осуществляется на входе сточных вод в пруды-накопители, а также в контрольно-наблюдательных точках. Учет фактического объема сброса сточных вод ведется по показаниям расходомерных устройств, установленных на водовыпусках. Ответственность за исправность и сохранность расходомерных устройств несет предприятие.

В случае отсутствия исправных приборов учета расчет объемов сброса сточных вод производится на основании утвержденных нормативных показателей.

6.3. Мониторинг подземных вод

Мониторинг подземных вод проводится с целью выявления возможного воздействия эксплуатации прудов-накопителей и включает наблюдение за уровнями и температурным режимом подземных вод, контроль химического состава и содержания загрязняющих веществ, выявление очагов загрязнения, а также оценку степени влияния производственно-хозяйственной деятельности предприятия.

Основным методом мониторинга является отбор проб воды из наблюдательных скважин с последующим лабораторным анализом.

6.4. Требования к отбору и анализу проб

Отбор проб сточных и подземных вод осуществляется в местах и точках, предусмотренных утвержденным графиком производственного экологического контроля, с установленной периодичностью.

Для оценки качества воды в прудах-накопителях применяются смешанные пробы, характеризующие средний состав воды. Отбор проб производится, как правило, на глубине 0,5 м от поверхности воды.

При выявлении отклонений от нормативов проводится анализ причин превышений и принимаются меры по их устранению.

6.5. Отчетность и реагирование

Предприятие обеспечивает представление отчетности в органы государственного экологического контроля в установленные сроки, информирует уполномоченные органы о случаях аварийных и залповых сбросов, а также принимает меры по устранению выявленных превышений нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ.

В случае превышения нормативов допустимых сбросов, повлекших загрязнение подземных вод или нарушение противофильтрационного экрана прудов-накопителей, предприятие обязано принять меры по снижению концентраций загрязняющих веществ либо приостановить сброс сточных вод до устранения нарушений.

График контроля за соблюдением нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для ТОО «НДФЗ» на 2027-2036 гг приведен в соответствующей таблице 7.1.

Таблица 7.1 График контроля за соблюдением нормативов допустимых сбросов

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм3	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
№1 Накопитель смешанных стоков V - 960 тыс. м3 Смешанные сточные воды	широта: 42°57'41.96"С долгота: 71° 1'54.91"В	Взвешенные вещества	1 раз в декаду	24,279	23,322	Сектор сточных вод	Метод определения биологического определения кислорода
		БПК5		32,629	31,343		Определение химического потребления кислорода (ХПК) СТ РК 1322-2005, МИ №KZ.07.00.03072-2015
		ХПК		65,155	62,587		Гравиметрический метод определения нерастворимых в воде веществ ГОСТ 26449.1-85
		Хлориды		278,605	267,625		Титриметрический метод определения хлоридов ГОСТ 26449.1-85, МИ№KZ.07.00.03079-2015
		Сульфаты		373,696	358,968		Гравиметрический метод определения содержания сульфатов СТ РК 1015- 2000, МИKZ.07.00.03073-2015
		Нитриты		0,672	0,646		Фотометрический метод определения нитритов РД 52.24.381-2006, МИ№KZ.07.00.03079-2015
		Нитраты		6,588	6,328		Метод определения содержания нитратов ГОСТ 18826-73
		Азот аммонийный		0,824	0,792		МИ №KZ.07.00.03070-2015, И№KZ.07.00.03151-2015
		Фосфаты		16,418	15,771		МИ №KZ.07.00.03075-2015, МИ№KZ.07.00.03130-2015

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм ³	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Нефтепродукты	1 раз в сутки	0,895	0,86		МИ №KZ.07.00.03077-2015
		Фтор		1,455	1,398		Методика выполнения измерений массовой концентрации анионных поверхностно-активных веществ ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000, МИ №KZ.07.00.02007-2014
		ПАВ		0,5	0,48		
Водовыпуск № 3 Условно-чистые стоки после КРП - Л1	широта: 42°57'4.96"С долгота: 71° 6'11.95"В	Взвешенные вещества	1 раз в декаду вегетационного периода	21,19	2,818	Сектор сточных вод	Гравиметрический метод определения нерастворимых в воде веществ ГОСТ 26449.1-85
		БПК ₅		24,81	3,3		Метод определения биологического определения кислорода
		ХПК		49,772	6,62		Определение химического потребления кислорода (ХПК) СТ РК 1322-2005, МИ №KZ.07.00.03072-2015
		Хлориды		239,715	31,882		Титриметрический метод определения хлоридов ГОСТ 26449.1-85, МИ №KZ.07.00.03079-2015
		Сульфаты		169,645	22,563		Гравиметрический метод определения содержания сульфатов СТ РК 1015- 2000, МИ №KZ.07.00.03073-2015
		Нитриты		0,432	0,057		Фотометрический метод определения нитритов РД 52.24.381-2006, МИ №KZ.07.00.03079-2015
		Нитраты		6,188	0,823		Метод определения содержания нитратов ГОСТ 18826-73

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм ³	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Азот аммонийный		0,707	0,094		МИ №KZ.07.00.03070-2015, МИ №KZ.07.00.03151-2015
		Фосфаты		7,926	1,054		МИ №KZ.07.00.03075-2015, МИ №KZ.07.00.03130-2015
		Нефтепродукты		0,153	0,02		Методика выполнения измерений массовой концентрации нефте-продуктов ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
		Фтор		1,5	0,2		МИ №KZ.07.00.03077-2015
9 Наблюдательные скважины № 6044, 6045, 6046, 7426, 7427, 7428, 7430, 7431, 8886, 8895, 8896, 8902 Фильтрационные воды		Хлориды	2 раза в год (весна-осень)			Сектор сточных вод	Титриметрический метод определения хлоридов ГОСТ 26449.1-85, МИ №KZ.07.00.03079-2015
		Сульфаты					Гравиметрический метод определения содержания сульфатов СТ РК 1015- 2000, МИ №KZ.07.00.03073-2015
		Нитриты					Фотометрический метод определения нитритов РД 52.24.381-2006, МИ №KZ.07.00.03079-2015
		Нитраты					Метод определения содержания нитратов ГОСТ 18826-73
		Азот аммония					МИ №KZ.07.00.03070-2015, МИ №KZ.07.00.03151-2015
		Нефтепродукты					Методика выполнения измерений массовой концентрации нефтепродуктов ПНД Ф 14.1:2:4.128-98

Проект нормативов допустимых выбросов ТОО «НДФЗ»

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм ³	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Фосфаты					МИ №KZ.07.00.03075-2015, МИ №KZ.07.00.03130-2015
		Фтор					МИ №KZ.07.00.03077-2015

7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

В целях соответствия природоохранному законодательству, рациональному использованию природных ресурсов, предупреждению негативного воздействия хозяйственной и производственной деятельности производства на окружающую природную среду на предприятии в настоящее время выполняются мероприятия по улучшению существующей системы сточных вод, а также намечены цели по дальнейшему усовершенствованию системы сточных вод в перспективе.

ТОО «НДФЗ» ежегодно разрабатывает план природоохранных мероприятий, включающий комплекс водоохранных мероприятий, в части охраны и рационального использования водных ресурсов и по достижению нормативов НДС.

В целях предупреждения негативного воздействия хозяйственной и производственной деятельности производства на окружающую природную среду и для достижения нормативов НДС на 2027-2026 г. предлагаются следующие мероприятия:

- осуществлять организованный сбор и отведение сточных вод;
- осуществлять контроль за качеством сточных вод;
- не допускать превышения пропускной способности очистных сооружений;
- соблюдать технологический регламент работы очистных сооружений;
- проводить ежеквартальный анализ данных аналитического контроля;
- частичная замена ливневых канализаций Л-1 и Л-2, линию хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода;
- текущие ремонты откосов дамб накопителя хоз бытовых стоков, испарительных бассейнов и шламонакопителей
- соблюдение правил техники безопасности и правил эксплуатации оборудования очистных сооружений.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. Водный кодекс Республики Казахстан № 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК;
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
4. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 25 ноября 2022 года № 30713 Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования
5. Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения (СанПиН №4630-88);
6. Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан. РНД 01.01.03-94. Утверждены приказом МООС № 324-п от 27.10.2006 г;
7. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
8. «Инструкция по нормированию сбросов загрязняющих веществ в водные объекты Республики Казахстан», РНД 211.2.03.01-97.
9. Гигиенические нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 25 ноября 2022 года № 30713
10. Проект индивидуальных текущих и перспективных норм водопотребления и водоотведения на единицу продукции для ТОО «НДФЗ», ТОО «ЭКОДЕУСЕ», 2023
11. Приказа Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 4 июня 2025 года № 111-НҚ «Об утверждении единой системы классификации качества воды в поверхностных водных объектах и (или) их частях».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ЛИЦЕНЗИЯ И ПРИЛОЖЕНИЕ К
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ НА
ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ И ОКАЗАНИЕ
УСЛУГ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



ЛИЦЕНЗИЯ

28.03.2023 года

02632P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Зеленый мост"
010000, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект Тұран, дом № 59/2,
Нежилое помещение 12
БИН: 130340015103

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

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

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

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

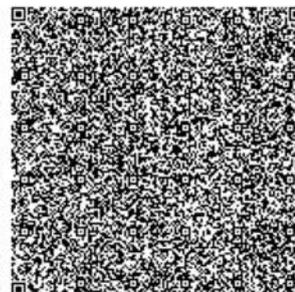
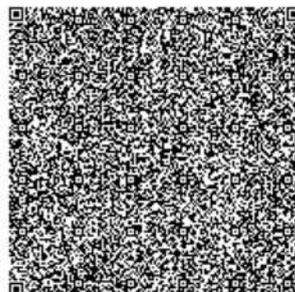
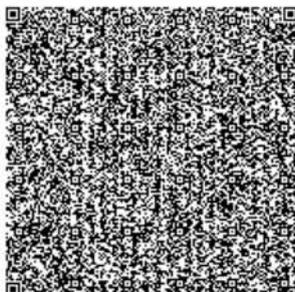
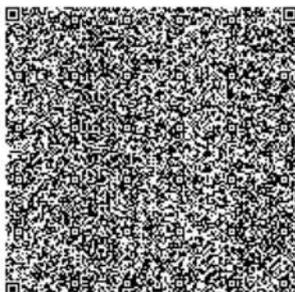
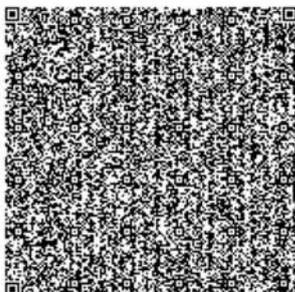
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи **30.01.2014**

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02632Р

Дата выдачи лицензии 28.03.2023 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Зеленый мост"

010000, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект Тұран, дом № 59/2, Нежилое помещение 12, БИН: 130340015103

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

Производственная база

г. Астана, район Есиль проспект Тұран, дом 59/2, н.п. 12

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

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

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

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

Номер приложения

001

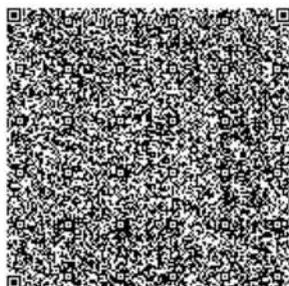
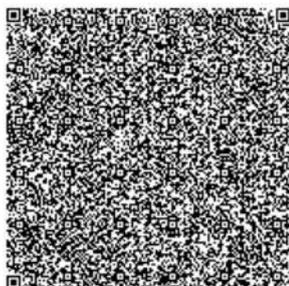
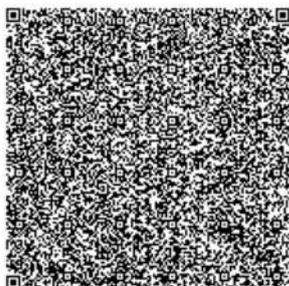
Срок действия

Дата выдачи приложения

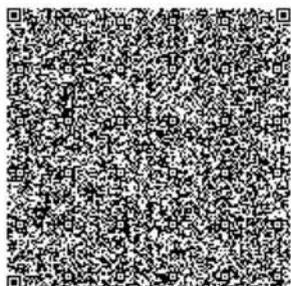
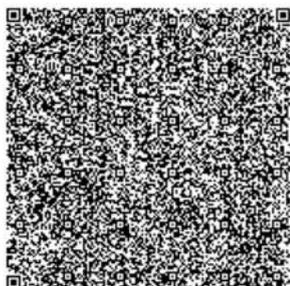
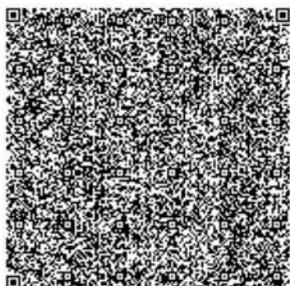
28.03.2023

Место выдачи

г.Астана



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



Приложение 2



**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан РГУ "Комитет экологического
регулирувания и контроля Министерства экологии, геологии и
природных ресурсов Республики Казахстан" Комитета
экологического регулирования и контроля Министерства
экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан**

**Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное
воздействие на окружающую среду**

«23» август 2021 г.

Наименование объекта, оказывающего негативное воздействие на
окружающую среду: "ЖФ ТОО "Казфосфат" (НДФЗ)", "42111"

(код основного вида экономической деятельности и наименование (при
наличии) объекта, оказывающего негативное воздействие на
окружающую среду)

Определена категория объекта: I

(указываются полное и (при наличии) сокращенное наименование,
организационно-правовая форма юридического лица, фамилия, имя и (при
наличии) отчество индивидуального предпринимателя, наименование и
реквизиты документа, удостоверяющего его личность).

Бизнес-идентификационный номер юридического лица / индивидуальный
идентификационный номер индивидуального предпринимателя:
991241006276

Идентификационный номер налогоплательщика:

Адрес (место нахождения, почтовый индекс) юридического лица или место жительства индивидуального предпринимателя: Жамбылская область

Адрес (место нахождения) объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду: (Жамбылская область, Жамбылский район. промзона НДФЗ)

Руководитель: АБДУАЛИЕВ АЙДАР СЕЙСЕНБЕКОВИЧ (фамилия, имя, отчество (при его наличии))
«23» август 2021 года

подпись:



Приложение 3

ТОО "НДФЗ"



Утверждаю

Генеральный директор

ТОО «НДФЗ»

Е.А. Скобелев

«19» 01 2023 г.

ПОСТОЯННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ № 6
«отделения очистки сточных вод»
цеха № 7 «Доработки желтого фосфора»

Срок действия регламента - постоянно

Срок действия регламента - постоянно

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела	№ страницы
1	2	3
1	Общая характеристика производства и его технико-экономический уровень	3
2	Характеристика производимой продукции	4
3	Характеристика исходного сырья, материалов и полупродуктов	5
4	Описание технологического процесса и схемы	6
5	Материальный баланс	14
6	Ежегодные нормы расхода основных видов сырья, материалов и энергоресурсов	16
7	Ежегодные нормы образования отходов производства	17
8	Нормы технологического режима	18
9	Контроль производства и управление технологическим процессом	22
10	Возможные неполадки в работе и способы их ликвидации	42
11	Охрана окружающей среды	46
12	Основные правила безопасной эксплуатации производства	50
13	Перечень обязательных инструкций	58
14	Спецификация основного технологического оборудования	60
15	Чертежи технологической схемы производства	

1 Общая характеристика производства и его технико-экономический уровень

1.1 Полное наименование производства: Отделение очистки сточных вод.

1.2 Год ввода в эксплуатацию: 1978г - 1 очередь
1982г - 2 очередь.

1.3 Мощность производства 5000 м³/сут фосфорсодержащих и загрязненных кислых стоков.

Достигнутая мощность: 5000 м³/сут стоков.

1.4 Число рабочих дней в году: 330

1.5 Количество технологических линий:

Всего для очистки стоков на полное развитие завода установлено 6 технологических ниток, пропускной способностью до 1200 м³/сут каждая.

Одна из 6-ти технологических ниток служит для стабилизации фосфорсодержащих стоков от узла конденсации печных цехов.

1.6 Метод производства:

Сущность метода заключается в отстаивании фосфорсодержащих сточных вод от взвешенных частиц и фосфора, нейтрализации кислотности известковым молоком или раствором соды, и осаждении со шламом не осевшего при первичном отстое фосфора. Обработанная этим способом вода, содержащая фосфор и другие примеси в незначительных количествах направляется на повторное использование в технологическом процессе. Фосфорсодержащие шламы, образующиеся при первичном отстое, направляются в отделение отстоя и доработки желтого фосфора.

Шлам после вторичного отстоя подается в отстойник-сгуститель. Сгущенный шлам из нижней части отстойников-сгустителей перекачивается по существующему трубопроводу в первичные отстойники или в буферные емкости и далее с отделения очистки сточных вод в отделение склада желтого фосфора

В состав отделения очистки сточных вод также входят:

- склад извести с узлом приготовления известкового молока, емкость склада извести 75 т;
- силосный склад соды емкостью 6000 м³;
- узел приготовления содового раствора.

1.7 Данное производство реконструкции не подвергалось.

1.8 Организация, выполнявшая рабочие чертежи - предприятие п/я М – 5757 г. Ленинград.

1.9 Организация – разработчик технологического процесса - предприятие п/я М - 5757 г. Ленинград.

1.10 Категория производства по технико-экономическому уровню - 1.

2 Характеристика производимой продукции

2.1 Производством цеха является очищенная вода.

Качество очищенной воды соответствует требованиям и нормам для применения ее повторно в цехах завода. Вся очищенная вода повторно используется на заводе.

2.2 Состав очищенной воды:

1 После очистки фосфорсодержащих и загрязненных кислых стоков:

- pH 6,5 - 7,5
- фосфор не более 20,0 мг/л
- взвешенные вещества не более 200 мг/л
- фториды (F) не более 100 мг/л

2 После стабилизации фосфорсодержащих стоков от узлов конденсации печных цехов:

- pH 6,5-7,5
- фосфор не регламентируется
- взвешенные вещества не более 200 мг/л.

3 Характеристика исходного сырья, материалов и полупродуктов

Наименование сырья, материалов, полупродуктов	Государственный и отраслевой стандарт	Показатели, обязательные для проверки	Регламентируемые показатели с допустимыми отклонениями
1	2	3	4
1 Сырье			
Фосфорсодержащие стоки	-	Фосфор	Не более 1500 мг/л.
		Взвешенные вещества	300-2000 мг/л
		pH	1,7-8
		Фториды (F)	50-200 мг/л
С насосной станции	-	Фосфор	Не более 2 мг/л
Фосфорсодержащие стоки (на стабилизацию)	-	Фосфор	Не более 2200 мг/л
		Взвешенные вещества	Не более 3800 мг/л
		pH	6-8
Очищенные стоки		Фосфор	Не более 20 мг/л
		Взвешенные вещества	Не более 200 мг/л
		Хлориды (Cl)	Не более 100 мг/л
		pH	6,5-7,5
		Фториды (F)	Не более 100 мг/л
2 Вспомогательные материалы			
Алюминий сернокислый технический очищенный	ГОСТ 12966-85	Al ₂ O ₃	Не менее 14 %
Полиакриламид		Гель	8% -ный
Известь строительная	ГОСТ 9179-77	Содержание CaO	Не менее 90 %
Сода кальцинированная	ГОСТ 5100-85	Общая щелочь в пересчете на Na ₂ CO ₃	Не менее 99%
		Содержание влаги	Не более 1,5%
Натр едкий	ГОСТ 2263-79	Массовая доля NaOH	Не менее 46 %
3 Полупродукты			
Известковое молоко	-	CaO	(100-10) г/л
Содовый раствор	-	Na ₂ CO ₃	10-15% (1,16 ±0,4)г/см ³
Раствор щелочи	-	NaOH	5-7 %

4 Описание технологического процесса и схемы

4.1 Отделение очистки фосфорсодержащих и загрязненных кислых стоков

Фосфорсодержащие сточные воды из отделения отстоя и доработки желтого фосфора, отделения ТФК, поступают по напорным трубопроводам в ловушки фосфорного шлама поз. Р-1547.

Ловушки (сборники фосфорного шлама) поз.Р-1547 представляют собой вертикальные сварные аппараты емкостью 32 м³, снабженные лопастными мешалками.

Для поддержания фосфорного шлама в стоках в расплавленном состоянии при температуре 333-343° К(60-70° С) ловушки поз. Р-1547 выполнены с рубашками, по которым циркулирует горячая вода с температурой не более 353° К (80° С), подаваемая из сборника горячей воды поз. Е-1523.

Температура шлама в ловушках контролируется термометрами в комплекте с логометром поз. К-100г. Уровень шлама измеряется вручную мерником.

Скапливающийся в ловушках поз. Р-1547 фосфорный шлам периодически, по мере накопления направляется в отделение отстоя и доработки желтого фосфора.

Подача фосфорного шлама в отделение отстоя и доработки фосфора осуществляется перекачиванием очищенной горячей водой, которая подается из буферной емкости поз. Е-1670 насосом поз. Н-1671.

Из ловушек фосфорсодержащие стоки переливаются в сборник фосфорсодержащей воды поз. Р-1660. Температура стоков в сборнике поз. Р-1660 контролируется термометром в комплекте с логометром поз. К-100г.

Уровень в сборнике поз. Р-1660 поддерживается постоянно с помощью комплекта приборов поз. К-701. Из сборника поз. Р-1660 насосом поз. Н-1662 фосфорсодержащие стоки подаются в буферные емкости поз. Е-1501.

Назначение буферных емкостей - усреднить поступающие периодически из цехов стоки и создать равномерную нагрузку на каждый отстойник.

Буферная емкость поз. Е-1501 представляет собой вертикальный сварной аппарат емкостью 300 м³ из углеродистой стали с футеровкой. Температура воды в буферной емкости контролируется термометром в комплекте с логометром поз. К-102а. Разогрев стоков в емкости осуществляется острым паром. Измерение и сигнализация верхнего уровня в емкостях осуществляется с помощью комплектов приборов поз. К-703, К-704.

На буферных емкостях установлены погружные насосы поз. Н-1502 для откачки фосфорного шлама в отделение отстоя и доработки желтого фосфора. Возможные проливы сточной воды стекают в приямок поддона и с помощью погружного насоса поз.Н-1529 перекачиваются в буферную емкость поз. Е-1501. Из буферной емкости сточные воды насосом поз.Н-1503 подаются в отстойник-сгуститель поз. СГ-1504, где происходит улавливание фосфора, фосфорного шлама от воды.

У отстойника-сгустителя поз.СГ-1504 чан и крышка из углеродистой стали с защитным покрытием, все монтируемые устройства (грабельная мешалка, переливной желоб) выполнены из нержавеющей стали.

Взвешенные в воде твердые частицы под действием силы тяжести оседают на дно отстойника. Медленно вращающийся скребковый механизм транспортирует твердые частицы в виде густого шлама к разгрузочному конусу. Шлам, содержащий не более 20% Р₄, 67 % Н₂О, 13 % - твердых веществ, перекачивается насосом поз. Н-1551 в отделение отстоя желтого фосфора.

Температуру внутри емкости для раскочки шлама поддерживают 60-70°С паропиками.

Вода, осветленная в отстойнике-сгустителе поз.СГ-1504, переливаясь через переливной желоб, самотеком поступает в нейтрализаторы поз. Р-1506.

Остаточное содержание взвесей и фосфора в осветленной воде не превышает 200 мг/л и 50 мг/л, соответственно.

Загрязненные кислые стоки от лаборатории и мытья полов, стоки от РМЦ с насосной станции и другие по запорным трубопроводам поступают в буферные емкости поз. Е-1532, аналогичные емкости поз. Е-1501.

Температура стоков в емкостях контролируется комплектом приборов поз. К-102. Для улучшения усреднения поступающих стоков из буферных емкостей поз. Е-1532 одна из них через верхний перелив соединена с буферными емкостями поз. Е-1501, а другая емкость поз. Е-1532 через общую линию соединена с емкостями поз. Е-1603.

Измерение уровня в емкости осуществляется уровнемером поз. К-712, сигнализация верхнего уровня - сигнализатором поз. К-713. Из буферных емкостей поз. Е-1532 насосами поз. Н-1534 или Н-1605 стоки подаются в один из отстойников-сгустителей поз. СГ-1550 или поз. СГ-1504.

Регистрация расхода стока в нейтрализаторы осуществляется на щите Щ-1 расходомером поз. К-521. Нейтрализация производится известковым молоком или содовым раствором. Известковое молоко или содовый раствор со склада извести поступает в бак поз. Р-1507, изготовленный из углеродистой стали и снабженный лопастной мешалкой, и далее, насосами поз. Н-1508 подается в закольцованный трубопровод, откуда - в нейтрализаторы поз. Р-1506.

Измерение уровня в баке поз. Р-1506 осуществляется уровнемером поз. К-708. Сигнализация верхнего уровня осуществляется сигнализатором поз. К-709. Процесс нейтрализации в нейтрализаторе поз. Р-1506 управляется автоматически. рН нейтрализованной воды автоматически регулируется изменением количества известкового молока или содового раствора. Приборы автоматического регулирования и регистрации рН поз. К-900 установлены на центральном щите Щ-1.

Сточная вода, поступающая на нейтрализацию, в зависимости от производства, может иметь различную степень кислотности (значение рН может колебаться). Поэтому для подачи известкового молока в нейтрализатор поз. Р-1506 предусмотрено три трубопровода, что обеспечивает подачу необходимого количества известкового молока при больших колебаниях рН сточной воды.

При неполадках в автоматике подачу известкового молока можно осуществить вручную посредством ручной задвижки на одном из трубопроводов подачи известкового молока.

При дозировке известкового молока необходимо избегать избытка извести в нем, рН нейтрализованной сточной воды должно быть 6,5-7,5.

Процесс нейтрализации требует интенсивного перемешивания, поэтому нейтрализатор поз. Р-1506 снабжен пропеллерной мешалкой.

Нейтрализованная сточная вода из нейтрализатора поз. Р-1506 поступает во второй отстойник-сгуститель поз. СГ-1517, где происходит вторичное осветление сточной воды, в результате чего выпадает в осадок известковый шлам, содержащий от 0,1 до 0,5 % фосфора.

Отстойник-сгуститель поз. СГ-1517 аналогичен по форме и размерам отстойнику-сгустителю поз. СГ-1504, но в отличие от первого - монтируемые устройства (грабельная мешалка, переливной желоб, загрузочный цилиндр) изготавливаются из углеродистой стали.

В процессе вторичного отстоя происходит отделение шлама, содержащего наряду с кальциевыми солями, фосфор, не выпавший в осадок в процессе первичного отстоя при нейтрализации известковым молоком.

Известковый шлам, который при обычном осветлении осаждается медленно, намного лучше осаждается при добавлении флокулянта.

Для интенсификации процессов осаждения суспензии используют разбавленные водные растворы полиакриламида.

Средний расход 0,05 % раствора полиакриламида – 10 л на 1м³ сточной воды. Для приготовления 0,05 % раствора, 8 % гель полиакриламида загружается в сборник поз. Р-1514 из углеродистой стали, куда подается горячая вода с температурой 363°К. Температура в процессе приготовления рабочего раствора полиакриламида находится в пределах 333-353°К.

Температура раствора контролируется местными термометрам поз К-101. Измерение уровня в сборнике осуществляется уровнемером поз. К-705.

Полученный водный раствор полиакриламида должен быть прозрачен, однороден, и не содержать кусков и сгустков. Из сборника растворения поз. Р-1514 раствор полиакриламида перекачивается насосом поз. Н-1515 в сборник раствора полиакриламида поз. 1516.

Измерение уровня в сборнике поз. Р-1516 осуществляется уровнемером поз. К-705. Предельные значения уровня сигнализируются приборами поз. К-706, 707.

Из сборников поз. Р-1516 флокулянт самотеком поступает в отстойник-сгуститель поз. СГ-1517. Расход раствора в отстойнике регулируется на щите Щ-1 прибором поз. К-520а.

На хлопьях сформированной суспензии фторидов и фосфатов кальция практически нацело осаждаются остатки фосфорсодержащих взвесей, а обработка полиакриламидом в несколько раз повышает скорость осаждения суспензии.

Сточная вода после второго отстойника (при условии своевременного удаления из отстойников шлама) содержит взвеси не более 50-200 мг/л.

Шлам после вторичного отстоя насосом поз. Н-1518 подается в отстойник-сгуститель поз. СГ-1651. Сгущенный шлам из нижней части конуса отстойников-сгустителей поз. СГ-1651/1,2 самотеком по трубопроводу поступает в коллектор центробежного насоса поз. Н-1652 расположенного между поз.СГ-1651/1,2 далее перекачивается по существующему трубопроводу в первичные отстойники поз.1550, 1504/1-3 или в буферные емкости поз. Е-1532/1, 1501/2 и далее из отделения очистки сточных вод - в отделение склада желтого фосфора.

Осветленная вода из отстойника-сгустителя поз. СГ-1517 перетекает в цистерну поз. Е-1519. Уровень осветленной воды в цистерне измеряется комплектом приборов поз. К-710. Верхний уровень сигнализируется прибором поз. К-711.

Возможные проливы сточной воды стекают в приямок поддона и с помощью погружного насоса поз. Н-1529 автоматически перекачиваются в отстойник поз. СГ-1517. Сточная вода в процессе вторичного осветления очищается в значительной степени от взвесей, но содержит не более 10 мг/л элементарного фосфора.

Очищенные стоки из цистерны поз. Е-1519 насосом поз. Н-1520 автоматически перекачиваются в три буферные емкости поз. Е-1521 емкостью 600 м³ каждая. Для исключения дебаланса очищенной воды предусмотрено дистанционное управление заполнением емкостей ливневой водой из контрольно-регулирующих прудов.

Измерение уровня в буферных емкостях поз. Е-1521 осуществляется уровнемером поз. К-716, верхний уровень сигнализируется прибором поз. К-717.

В буферных емкостях поз. Е-1521 возможно накопление осадка известкового шлама. Осадок из буферных емкостей через штуцер на дне емкости поступает по лотку в приямок и погружным насосом поз. Н-1663 автоматически подается на сгущение в отстойник-сгуститель поз.СГ-1651. Верхний уровень в отстойнике сигнализируется прибором поз. К-740.

Очищенная вода (холодная) насосом поз. Н-1522 подается на повторное использование на грануляцию шлама и на подпитку в буферные емкости Е-1557.

Измерение уровня в буферных емкостях поз. Е-1557 осуществляется уровнемером поз. К-759, сигнализация верхнего уровня - прибором поз. К-760. В буферных емкостях поз. Е-1557 возможно накопление осадка шлама. Осадок из буферных емкостей поступает по лотку в приямок поддона, и погружным насосом поз. Н-1663 автоматически подается

на сгущение в отстойник-сгуститель поз. СГ-1651. Верхний уровень в отстойнике сигнализируется прибором поз. К-740.

Стабилизированные стоки из буферных емкостей поз. Е-1557 насосом поз. Н-1522 поступают на повторное использование на установки конденсации печных цехов.

Для использования воды повторно для перекачивания фосфора и промывки трубопроводов очищенная вода нагревается до 353° К (80° С). Очищенная вода насосом поз. Н-1522 подается в буферные емкости поз. Е-1670, уровень в которых поддерживается автоматически.

Для поддержания температуры воды в емкости поз. Е-1670 не ниже 353°К (80°С) в емкость подается острый пар через стационарные пики.

Температура воды в буферной емкости поз. Е-1670 поддерживается в пределах 343-353° К (60-80° С) за счет регулируемой подачи острого пара через два барботажных устройства и контролируется термометром в комплекте с логотроном поз. К-103а. Из буферной емкости насосом поз. Н-1671 горячая вода подается в цеха и отделения завода на повторное использование.

Предусмотрено также повторное использование горячей очищенной воды внутри цеха для промывки трубопроводов и для выдавливания фосфорного шлама из ловушек поз. Р-1547.

4.2 Отделение стабилизации стоков и сгущения «бедных» шламов

Фосфорсодержащие сточные воды из установок конденсации печного цеха поступают по напорному трубопроводу на отдельную нитку для стабилизации.

Стоки из печных цехов поступают в буферные емкости поз. Е-1603. Буферная емкость поз. Е-1603 представляет собой вертикальный сварной аппарат из углеродистой стали с защитой, емкостью 112 м³. Для разогрева стоков в емкость подается острый пар.

Назначение буферных емкостей - усреднение поступающих на стабилизацию стоков и создание постоянной равномерной нагрузки стоков на нитку для стабилизации.

Буферная емкость поз. Е-1603 снабжена погружным насосом поз. Н-1614 для возможности откачки фосфорного шлама в отделение отстоя и доработки желтого фосфора.

Температура стоков в буферных емкостях поз. Е-1603 контролируется термометрами в комплекте с логотроном поз. К-102а.

Измерение уровня в емкостях осуществляется с помощью уровнемера поз. К-750, сигнализация верхнего уровня - с помощью сигнализатора поз. К-751. Из буферных емкостей сточные воды насосом поз. Н-1605 или Н-1534 поступают в отстойники-сгустители поз. СГ-1550 или поз. СГ-1504, где происходит улавливание фосфора и отделение фосфорного шлама от воды. Чан отстойника-сгустителя поз. СГ-1550 выполнен из углеродистой стали с защитой, все монтируемые устройства (грабельная мешалка, переливной желоб, загрузочный цилиндр и т.д.) выполнены из нержавеющей стали.

Осаждение частиц шлама форсируется обработкой сточной воды раствором коагулянта (8-10 л/м³ 0,5 % раствора сернистого алюминия). При расходе более 20 л/м³ сернокислый алюминий начинает работать как осадитель, при этом возрастает объем шлама.

Для растворения сернокислого алюминия установлен сборник поз. Р-1600 из углеродистой стали, внутренняя поверхность которого гуммирована. Сборник снабжен лопастной мешалкой. Сернокислый алюминий дозируется через люк, для растворения подается свежая горячая вода. Температура раствора контролируется с помощью местного прибора поз. К-150.

Раствор сернокислого алюминия насосом поз. Н-1601 подается в сборник поз. Р-1602 и из него дозируется в трубопровод, по которому фосфорсодержащая сточная вода передается в отстойник-сгуститель поз. СГ-1550. Перемешивание коагулянта в сточной воде осуществляется в трубопроводе.

Расход подачи сернокислого алюминия в отстойник–сгуститель поз.СГ-1550 регистрируется на щите Щ-1 прибором поз. К-550а. Измерение уровня в сборнике поз. Р-1602 осуществляется уровнемером поз. К-754, сигнализация верхнего уровня - прибором поз К-753.

Предусмотрена возможность подачи раствора сернокислого алюминия на одну из ниток очистки фосфорсодержащих стоков насосом поз. Н-1601 с целью взаимозаменяемости ниток. Фосфорный шлам из отстойника-сгустителя поз. СГ-1550, содержащий не более 20 % P₄, 67 % H₂O, 13 % твердых веществ, перекачивается насосом поз. Н-1551 в отделение отстоя фосфора. Вода, осветленная в отстойнике-сгустителе поз. СГ-1550, переливаясь через переливной желоб, самотеком поступает в нейтрализатор поз. Р-1552 или Р-1506.

Расход подачи стоков в нейтрализатор регистрируется на щите Щ-1 прибором поз. К-553. Для стабилизации стоков в нейтрализатор подается 15%-ный раствор соды. Раствор соды или известковое молоко поступают из отделения приготовления содового раствора в бак поз. Р-1507.

Из сборника поз. Р-1507 известковое молоко или раствор соды по закольцованному трубопроводу насосом поз. Н-1508 подается в нейтрализатор поз. Р-1552.

Процесс стабилизации стоков в нейтрализаторе осуществляется автоматически.

рН стабилизированной воды автоматически регулируется изменением количества содового раствора, подаваемого в нейтрализатор. Приборы автоматического регулирования и регистрации рН поз. 900 установлены на центральном щите Щ-1.

Процесс стабилизации требует интенсивного перемешивания, поэтому нейтрализатор поз. Р-1552 снабжен пропеллерной мешалкой.

Сточная вода из нейтрализатора поз. Р-1552 поступает во второй отстойник-сгуститель поз.СГ-1553, где происходит вторичное осветление сточной воды, в результате чего выпадает шлам.

Шлам из отстойника-сгустителя поз. СГ-1553 через ловушку крупных частиц поз. Е-1564 насосом поз. Н-1554 подается в отстойник-сгуститель поз. СГ-1651.

Осветленная вода из отстойника-сгустителя поз. СГ-1553 перетекает в цистерну поз. Е -1519.

Осветленная вода из цистерны откачивается автоматически, верхний уровень сигнализируется прибором поз. К-755.

Возможные проливы сточной воды стекают в приямок в поддоне и с помощью погружного насоса поз. Н-1527 автоматически перекачиваются в отстойник-сгуститель поз. СГ-1553.

«Бедные» шламы, содержащие от 0,5 % P₄ (известковый и содовый шламы) подаются на сгущение в отстойники-сгустители поз. СГ-1651.

В отстойниках происходит дополнительное сгущение шлама до Т:Ж=1:30. Осветленная часть (очищенная вода) перетекает в буферную емкость поз. Е-1521.

Измерение уровня в емкости поз. Е-1521 осуществляется уровнемером поз. К-716, сигнализация верхнего уровня - прибором поз. К-717.

Сгущенный шлам из нижней части отстойников-сгустителей поз. СГ-1651/1,2 насосом поз. Н-1652 перекачивается по существующему трубопроводу в первичный отстойник поз. 1504/1 и далее с отделения очистки сточных вод в отделение склада желтого фосфора.

Отходящие газы от аппаратов подаются вентилятором поз. В-1528 на очистку в скруббер поз. К-1527. Скруббер орошается известковым молоком или содовым раствором.

Плотность орошения не более 45 м³/м²/час. Известковое молоко или содовый раствор с помощью насосов поз. Н-1526 циркулирует в системе: бак для известкового молока поз. Р-1525 - скруббер поз. К-1527 – бак поз. Р-1525. Верхний уровень в баке поз. Р-1525 сигнализируется прибором поз. К-711.

По мере насыщения отработанное известковое молоко или содовый раствор откачивается из бака поз. Е-1525 в отстойник-сгуститель поз. СГ-1651.

Свежее известковое молоко или содовый раствор подается в бак поз. Р-1525 периодически насосами поз. Н-1508.

Во всех отделениях в емкостях, содержащих фосфор, предусмотрена подача азота. Подача азота к буферным емкостям поз. Е-1501, Е-1532, Е-1603, отстойникам-сгустителям поз. СГ-1504, СГ-1517, СГ-1550, СГ-1553, СГ-1651 производится через азотный предохранительный бак поз. Е-1587. Отходящие газы подаются на очистку вентилятором поз. В-1528 в скруббер поз. К-1527.

4.3 Узел приготовления содового раствора

Кальцинированная сода подается в бункер поз. Х-1801 со склада соды по пневмотрубопроводам. Для очистки воздуха, транспортирующего соду, на бункере поз. Х-1801 установлен циклофильтр поз.1П. Очищенный воздух после циклофильтра выбрасывается в атмосферу.

Для предотвращения слеживаемости соды бункер поз. Х-1801 снабжен вибраторами поз. Х-1809. Приготовление содового раствора осуществляется в двух баках-растворителях поз. Р-1803. Для улучшения условий растворения соды бак-растворитель снабжен мешалкой. Дозировка соды в бак-растворитель производится с помощью винтового питателя поз. П-1802 с регулируемой производительностью.

В качестве растворителя используется горячая вода (очищенная вода повторного использования), подаваемая по трубопроводу.

Готовность раствора определяется отбором пробы на плотность, которая для 15%-ного раствора составляет $1,16 \pm 0,4 \text{ г/см}^3$.

В зимнее время для поддержания необходимой температуры содового раствора в бак поз. Р-1803 подается острый пар.

Готовый содовый раствор откачивается одним из двух насосов поз. Н-1807 в баки поз. Е-1806. На всасывающем трубопроводе насосов поз. Н-1807 установлена ловушка поз. Х-1804 для предотвращения попадания в насос посторонних предметов или не растворившихся комков соды.

Из баков поз. Е-1806 содовый раствор (концентрация 15%; плотность - $1,16 \pm 0,4 \text{ г/см}^3$) насосами поз. Н-1807 передается потребителям на установки химической очистки агломерационных газов и установки очистки вентиляционного воздуха от шлаковых леток печного цеха и в отделение сточных вод.

4.4 Склад извести с узлом приготовления известкового молока

Известь на склад поступает в железнодорожных вагонах и через люки вагонов разгружается в бункера поз. Х-1701 емкостью 25м^3 каждый, расположенные в приемке под железной дорогой.

Из бункера поз. Х-1701 известь через течку поз. П-1701(1), с помощью электровибрационного питателя поз. П-1702 пластинчатым конвейером поз. ПТ-1703, через течку поз. Х-1703(2) поступает в дробилку поз. Д-1704, где происходит дробление извести до фракции 50мм.

Дробленая известь по течке поз. Х-1704(1) поступает на элеватор поз. ПТ-1705. Элеватором поз. ПТ-1705 через течку поз.Х-1705(1) дробленая известь поступает в бункер поз. Х-1706 емкостью 27м^3 .

Верхний уровень извести в бункере поз. Х-1706 контролируется по прибору поз. К-704.

Из бункера поз. Х-1706 электровибрационным питателем поз. П-1707 по течке поз. Х-1707(1) известь дозируется в известегасилку поз. С-1708.

Для гашения извести в известегасилку поз. С-1708 подается горячая вода с температурой не более 323°K (50°C). Недопал из известегасилки поз. С-1708 поступает в бункер для недопала поз. Х-1713 и через челюстной затвор поз. Х-1714 поступает в

кюбель поз. Е-1715, с помощью электротельфера поз. ПТ-1715 выгружается и вывозится автотранспортом в отвал незагрязненных твердых отходов.

Известковое молоко из известегасилки поз. С-1708 поступает самотеком в сборники известкового молока поз. Р-1710, где разбавляется водой до концентрации, равной 9,3 % (100 гр СаО на 1 литр воды).

Верхний и нижний уровни в сборниках поз. Р-1710 измеряются приборами поз. К-703. Из сборников поз. Р-1710 известковое молоко насосами поз. Н-1711 откачивается в бак для известкового молока поз. Р-1507 цеха очистки сточных вод.

Предусмотрена подача известкового молока в автоцистерну АЦ-5.

Автоцистерной известь перевозится в печные цеха и используется для опрыскивания изложниц машин для розлива феррофосфора.

Известковая пыль, а также пары воды от мест отсоса (известегасилки поз. С-1708 и др.) отсасываются вентилятором и через вентиляционную трубу выбрасываются в атмосферу.

4.5 Узел выгрузки едкого натрия (в дальнейшем – «щелочь») и приготовления водного раствора щелочи

Щелочь поступает в железнодорожных цистернах и насосом поз. Н-1807/2 по трубопроводу закачивается в емкость для хранения поз. Е-1806/3 – 50 м³. Щелочь из емкости поз. Е-1806/3 по трубопроводу поступает в баки-растворители поз. Р-1803/1,2. Для улучшения условий растворения щелочи бак-растворитель снабжен мешалкой. Дозировка щелочи производится и подается насосом поз. Н-1807/2 в бак-растворитель поз. Р-1803/1,2.

В качестве растворителя применяется вода, подаваемая по трубопроводу.

Готовность раствора определяется отбором пробы на концентрацию.

В зимнее время для поддержания необходимой температуры щелочного раствора в бак поз. Р-1806/3 подается острый пар.

Готовый щелочной раствор откачивается одним из двух насосов поз. Н-1807/1,3 в баки поз. Е-1806/1,2. На всасывающем трубопроводе насосов поз. Н-1807 установлена ловушка поз. Х-1804 для предотвращения попадания в насос посторонних предметов.

Из баков поз. Е-1806/1,2 щелочной раствор (концентрация 5-7 %) насосами поз. Н-1807/1,3 подается потребителям на установки химической очистки агломерационных газов и установки очистки вентиляционного воздуха от шлаковых леток печного цеха и в отделение сточных вод.

4.6 Выгрузка кальцинированной соды из хопперов в цехе № 7, 8 или бункера извести в содовозы

Кальцинированная сода поступает в железнодорожных вагонах (хопер) и через люки вагонов разгружается в бункер поз. Х-1701/1,2,3 емкостью V-25 м³ каждый, расположенные в приемке под железной дорогой. Из бункера поз. Х-1701 кальцинированная сода через течку поз. 1702 (1,2,3) с помощью электровибрационного питателя поз. П-1702 пластинчатым конвейером поз. ПТ-1703:

а) поступает через течку в контейнера «Биг-Бег» и вывозятся автопогрузчиком на площадку для складирования, с площадки складирования контейнера «Биг-Беги» с кальцинированной содой загружаются автокраном в полувагоны находящихся на пути № 35 и отправляется в цех № 8;

б) подается на ленточный конвейер поз. 1704/1. После чего через течку загружается в содовоз. Содовоз с кальцинированной содой находящихся на пути № 35 отправляется в цех № 8.

4.7 Участок по извлечению фосфоросодержащего шлама из шламонакопителя № 1,2 промывка фос.шлама от твердых отходов в барабане с парогенератором ЭПГ-500-У

Извлечение фосфоросодержащего шлама из шламонакопителей производится в вращающемся барабане загруженной фос.шламом и промывкой его горячей водой. Внутри барабана закреплены фильтрующие сетки. Барабан с электроприводом установлен внутри бункера накопления фос.шлама. Бункер накопления фос.шлама заполняется промышленной водой, подается пар на барбатер установленный в бункера накопления под барабаном. Также бункер накопления фос.шлама имеет рубашку где с помощью циркуляционного насоса циркулирует горячая вода. Горячая вода нагревается в баке горячей воды с помощью электронагревателей. Температура воды в бункере накопителя должна быть не ниже 80 °С. Пар для разогрева промывной воды в бункере накопления фос.шлама вырабатывает парогенератор ЭПГ- 500-У с производительностью 500кг/час.

Процесс извлечение фосфоросодержащего шлама из шламонакопителей:

- экскаватор Драглайн ЭКС-652 с ковшом извлекает фосфоросодержащий шлам из шламонакопителя и загружает в специальный кубель установленный на площадке установки передвижение кубеля;
- установка передвижения кубеля с помощью электролебедки подается к берегу шламонакопителя под кран РДК для выгрузки;
- кран РДК перемещает загруженный кубель фос.шламом на площадку загрузки барабана для промывки фос.шлама от твердых отходов;
- устанавливается краном РДК на люк загрузки барабана воронка, с площадки перемещается кубель и устанавливается на опоры опрокидывания;
- краном РДК опрокидывается поочередно 2-кубеля в загрузочную воронку, аппаратчиком выгребаются скребками остатки фос.шлама и промывается струей воды из шланга внутрь кубеля;
- краном РДК снимается и перемещается на площадку кубеля, воронка;
- закрывается крышкой загрузочный люк барабана, затем крышка барабана;
- включается привод и прокручивается барабан в горячей воде 0,75 – 1,5 часа со скоростью 12-15 об/мин, где происходит промывка горячей водой фосфоросодержащего шлама от твердых отходов;
- промытый фос.шлам продавливается центробежной силой через фильтрующие сетки и накапливается в бункере накопления фос.шлама;
- по окончании промывки фос.шлама барабан останавливается, открывается загрузочный люк, краном РДК барабан перемещается и устанавливается на опоры контейнера твердых отходов, где производится выгрузка отходов с внутри барабана,;
- накопленный фос.шлам с бункера периодически перекачивается в процессе прокручивания барабана в горячей воде погружным насосом ТХИ 8/40 в танк-контейнер;
- заполненный фосфоросодержащим шламом танк-контейнер с помощью автокрана и крана РДК загружается в трейлер и трактором К-700 перевозится в цех № 7 с дальнейшей переработкой и утилизацией.

5 Материальный баланс

5.1 Очистка фосфорсодержащих и загрязненных кислых стоков

№ п/ п	Приход		№ п/п	Расход	
	Наименование	м ³ /сут		Наименование	м ³ /сут
1	2	3	4	5	6
1	Стоки:	1980	1	Очищенная вода	1957
	в том числе:				
	- фосфорсодержащие	1018			
	- загрязненные кислые и фосфорсодержащие от печных цехов.	962			
2	Известковое молоко	17	2	Фосфорсодержащий шлам	5,0
3	Полиакриламид	20	3	Известковый шлам	56
	Итого:	2017		Итого:	2017

5.2 Стабилизация фосфорсодержащих стоков (с установки конденсации печного цеха)

№ п/ п	Приход		№ п/п	Расход	
	Наименование	м ³ /сут		Наименование	м ³ /сут
1	2	3	4	5	6
1	Фосфорсодержащие стоки	400	1	Осветленная стабилизированная вода	417
2	Содовый раствор (15 %)	9	2	Фосфорсодержащий шлам	8
3	Раствор сернокислого алюминия (0,5 % раствор)	24	3	Шлам на сгущение (содовый)	8
	Итого:	433		Итого:	433

5.3 Сгущение шламов

№ п/ п	Приход		№ п/п	Расход	
	Наименование	м ³ /сут		Наименование	м ³ /сут
1	2	3	4	5	6
1	Известковый шлам	113	1	Известковый шлам сгущенный	105
2	Шлам на сгущение (содовый)	8	2	Очищенная вода	17,2
3	Раствор полиакриламида	1,2			
	Итого:	122,2		Итого:	122,2

5.4 Количество стоков, поступающих на очистку

№ п/п	Наименование цехов	Фосфорсодержащие стоки		Загрязненные кислые стоки	
		м ³ /час	м ³ /сут	м ³ /час	м ³ /сут
1	Печной цех				
	- осветленное коттрельное молоко	-	125		
	- стоки на стабилизацию	20	200		
2	Отделение отстоя со склада фосфора (1 очередь)	90	550		
3	Склад желтого фосфора и фосфорной кислоты (2 очередь)	90	560		
4	Станция промывки ж/д цистерн	65	110		
5	Отделение очистки сточных вод	20	60		
6	Станция перекачки загрязненных кислых стоков	-	-	180	150
7	Цех № 6 термической фосфорной кислоты с отделением сжигания шлама (2 очередь)	-	330	-	-
8	Итого :	-	2010		550

5.5 Потребление очищенных стоков

№ п/п	Наименование цехов	Потребление (м ³ /сут)
1	Печной цех № 5	410
2	Отделение грануляции шлама печного цеха № 5	2000
3	Отделение отстоя и доработки желтого фосфора (1 очередь)	540
4	Отделение отстоя и доработки желтого фосфора (2 очередь)	550
5	Станция промывки ж/д цистерн	70
6	Отделение очистки вод	60
	Итого:	3630

6 Ежегодные нормы расхода основных видов сырья, материалов и энергоресурсов на 1 м³ сточных вод

№ п/п	Наименование сырья, материалов и энергоресурсов.	Ед. изм.	По проекту	Норма расхода					
				Плановые по годам					
				2020	2021	2022	2023	2024	2025
Отделение очистки сточных вод									
1	Пар	Гкал	10,0	0,0288	0,0288	0,0288	0,0288		
2	Вода:								
	- повторного использования	м ³	0,01						
	- оборотная	м ³	2						
3	Азот	м ^{3**}	3**	59520 в месяц	59520 в месяц	59520 в месяц	59520 в месяц		
4	Электроэнергия	кВт/ч ас	7	2,4	2,4	2,4	2,4		
5	Известь молотая (90 %)	тн	0,0012	0,004	0,004	0,004	0,004		
6	Полиакриламид (8 % гель)	кг	0,07	0,000004	0,000012	0,000012	0,000012		
7	Алюминий сернокислый (только на стоки от узла конденсации)	кг	0,025						
8	Сода кальцинированная	тн*	0,0053*	0,00052	0,00052	0,00052	0,00052		
9	Едкий натр, NaOH на скруббер	тн	0,0053	0,000021	0,000021	0,000021	0,000021		
10	Едкий натр, NaOH на стоки	тн		0,0005	0,0005	0,0005	0,0005		
11	Сжатый воздух	м ³	5,08	0,4	0,4	0,4	0,4		
12	Воздух на КИПА	м ³		31000 в месяц	31000 в месяц	31000 в месяц	31000 в месяц		

Примечание: * входит в расходный коэффициент на 1 тонну фосфора
 ** далее по тексту все объемы газов приведены к нормальным условиям

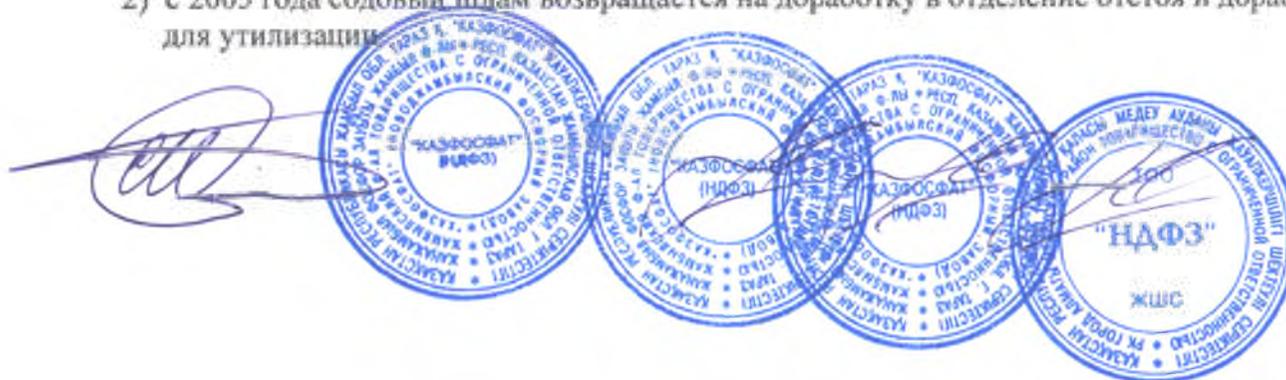
Главный инженер

7 Ежегодные нормы образования отходов производства (на 1 м³ стоков)

№ п/п	Наименование отхода, характеристика, состав аппарат или стад.образ.	Направлен, использов. Метод очистки или уничтожения	Ед. изм.	Норма образования отходов							
				По проекту	По годам действия производства						
					2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
I Отходы жидкие											
1	Шлам известковый и содовый (после II отстоя Т:Ж=1:30)	Направляется в шламонакопитель.	м ³	0,025	—	—	—	—	—	—	—
2	Недопал извести	Направляется в отвал твердых отходов	тн	0,001	—	—	—	—	—	—	—

- Примечание:
- с 2005 года строительная известь не используется.
 - с 2005 года содовый шлам возвращается на доработку в отделение отстоя и доработки желтого фосфора для утилизации.

Главный инженер:



8 Нормы технологического режима

№ п/п	Наименование стадий и потоков реагентов	Наименование технологических показателей			Прочие показатели
		Скорость подачи реагентов	Температура	Давление	
1	2	3	4	5	6
Отделение очистки фосфорсодержащих и загрязненных стоков					
1	Поступление фосфорсодержащих стоков в цех (в ловушки поз. Р1547)	20-90 м ³ /ч п.и.±3 м ³ /ч	333-343 К 60-70 °С п.и. ±3°С	Не более 0,5 МПа (5 кгс/см ²) п.и.±0,2 кг/см ²	Содержание фосфора в стоках: 1. Из отделения отстоя и доработки желтого фосфора - не регламентируется 2. Со станции промывки ж/д цистерн – не регламентируется 3. Из отделения ТФК – не регламентируется рН 1,7-8. Содержание Р ₄ - не регламентируется. Взвешенные вещества не более 2000мг/л
2	Поступление фосфорсодержащих стоков в отстойник-сгуститель поз. СГ1504	Не более 50 м ³ /ч п.и. ± 2 м ³ /ч	318-323° К (45-50°С) п.и.± 3°С	Не более 0,3 МПа (3 кгс/см ²) п.и. ±0,2 кгс/см ²	рН 1,7-8 содержание Р ₄ - не регламентируется взвешенные вещества не более 2000мг/л фториды не более 200 мг/л
3	Первичный отстой	Не более 50 м ³ /ч п.и. ± 2 м ³ /ч	318-323° К (45-50°С) п.и.± 3°С	Гидроста	Время пребывания в отстойнике - 8 часов. Количество шлама – 0,55% от количества стоков.
4	Поступление известкового молока в поз. Р 1507	-	293-298° К (20-25°С) п.и.± 2°С	-	Концентрация СаО, не более 100 мг/л, не более 1,075 г/см ²
5	Обработка стоков известковым молоком	В зависимости от рН исходных стоков	318-323° К (45-50°С) п.и.± 3°С	Гидростат	рН - 6,5-7,5

1	2	3	4	5	6
6	Приготовление 0,05 % раствора полиакриламида (ПАА).	-	333-353° К (60-80° С) п.и.± 3° С	Гидростат	Приготовление периодическое: расход 0,05 % раствора полиакриламида – 10 л на 1м ³ сточной воды.
7	Подача 0,05 % раствора ПАА в отстойник-сгуститель поз. СГ-1517	10 л раствора на 1 м ³ стоков	Не более 323° К (50° С) п.и. ± 3° С		Полученный водный раствор полиакриламида самотеком поступает в отстойник-сгуститель поз. СГ-1517.
8	Вторичный отстой	Не более 50 м ³ /час	Не более 323°К (50°С) п.и. ±3°С	Гидростат	Время пребывания в отстойнике 4 часа. Содержание Р ₄ в очищенной воде 20 мг/л. Содержание Р ₄ в шламе до 2,5%. Количество шлама 2,5% от стоков (Т:Ж=1:30)
9	Поступление очищенной воды в буферной емкости поз. Е-1521	Не более 160 м ³ /час	313-333° К (40-60°С) п.и.± 3°С	Не более 0,3МПа (3 кгс/см ²) п.и. ± 0,2 кгс/см ²	Не более рН 6,5-7,5 Р ₄ - 20 мг/л Взвешенные вещества - не более 200 мг/л Фториды - не более 100 мг/л
Отделение стабилизации стоков от узлов конденсации печных цехов					
1	Поступление фосфорсодержащих стоков от узла конденсации	Не более 90 м ³ /час.	313-333° К (40-60°С) п.и.± 3°С	Не более 0,27 МПа (2,7 кгс/см ²) п.и. ± 0,3 кгс/см ²	рН 1,7-8,0 Р ₄ - не регламентируется Взвешенные вещества - не более 3800 мг/л
2	Поступление сточных вод в отстойник-сгуститель поз. СГ-1550	20-50 м ³ /час	313-333° К (40-60° С) п.и.± 3° С	Не более 0,27 МПа (2,7 кгс/см ²) п.и.± 0,3 кгс/см ²	рН 1,7-8,0 Р ₄ - не регламентируется Взвешенные вещества - не более 3800 мг/л
3	Приготовление 0,5% раствора сернистого алюминия	-	333-343° К (60-70° С) п.и.± 3° С	Гидростат	Приготовление периодическое, загрузка - на 1м ³ воды 5 кг сернистого алюминия.

1	2	3	4	5	6
4	Подача 0,5 % раствора сернистого алюминия в отстойник–сгуститель поз. СГ-1550	5-10 л на 1м ³ сточных вод	313-333° К (40-60° С) п.и.± 3° С	Гидростат	-
5	Первичный отстой	20-50 м ³ /час	318-323° К (45-50° С) п.и.± 3° С	Гидростат	Время пребывания в отстойнике - 8 час. Количество шлама - 0,9% от количества стоков.
6	Обработка стоков 15%-ным раствором соды.	В зависимости от рН исходных стоков.	318-323° К (45-50° С) п.и.± 3° С	Гидростат	рН - 7,0-7,5
7	Вторичный отстой	20-50 м ³ /час	303-323° К (30-50° С) п.и.± 2° С	Гидростат	Время пребывания в отстойнике - не более 8 час. Содержание Р ₄ в стабилизир. воде 20 мг/л; рН - 7,0-7,5. Содержание Р ₄ в шламе до 2,5 %, количество шлама – 1,0 % от стоков.
8.	Поступление стабилизированной воды в буферную емкость поз. Е-1557	До 100-200 м ³ /час	303-323° К (30-50° С) п.и.± 2° С	Не более 0,34 МПа (3,4 кгс/см ²) п.и. ± 0,3 кгс/см ²	рН - 7-7,5 Р ₄ - не более 20 мг/л Взвешенные вещества - не более 200 мг/л
Сгущение «бедных шламов»					
1	Сгущение шламов (известкового шлама на поз. СГ- 1517, содового шлама на поз. СГ-1553 в поз. СГ-1651)	Периодически	333-353° К (60-80° С) п.и.± 3° С	Гидростат	Время отстоя - не менее 4 час. Сгущение до Т:Ж=1:30
2	Поступление 0,05% раствора полиакриламида	10 л на 1 м ³ шлама.	333-353°К (60-80°С) п.и.± 3°С	Гидростат	

1	2	3	4	5	6
Узел приготовления известкового молока					
1	Приготовление известкового молока в поз. Р-1710		303-323° К (30-50° С) п.и.± 3° С	Гидростат	Плотность раствора - 1,06 - 1,09 г/см ³
Узел приготовления содового раствора					
1	Приготовление содового раствора в поз. Р-1803/1-2		323-353° К (50-80° С) п.и.± 4° С	Гидростат	Плотность раствора - не более 1,16 г/см ³
Узел выгрузки щелочи и приготовления водного раствора щелочи					
1	Приготовление водного раствора щелочи		323-353° К (50-80° С) п.и.± 4° С	Гидростат	Концентрация раствора – 5 - 7 %; рН – 6,5 - 7

9 Контроль производства и управления технологическим процессом

а) аналитический

№ п/п	Наименование стадий процесса, места измерения параметра	Контролируемые параметры	Частота, способ контроля	Нормы и тех. показатели	Методы испытаний и средства контроля	Кто контролирует
1	2	3	4	5	6	7
Отделение очистки фосфорсодержащих и загрязненных кислых стоков						
1	Фосфорсодержащая вода на входе: - из отделения отстоя со складом фосфора (перед ловушкой поз. Р-1547) - из ТФК (перед ловушкой поз. Р-1547)	рН Р ₄ фосфаты взвешенные вещества фториды рН Р ₄ взвешенные вещества фториды	Каждые 3 часа Отбор и анализ при приеме стоков. Каждые 3 часа, ср.см. Отбор и анализ каждые 3ч. ср.смен. Отбор и анализ каждые 3 ч. ср.смен. Каждый 3 часа Отбор и анализ при приеме стоков. Отбор и анализ каждые 3ч. ср.смен. Отбор и анализ каждые 3ч. ср.смен.	1,7 – 8,0 не регламентируется не регламентируется не регламентируется не более 300мг/л не регламентируется не регламентируется не регламентируется не более 300мг/л	Потенциометр, Объемный, иодометрический Колориметрический Весовой Потенциометрический Потенциометр, Объемный, иодометрический Весовой Потенциометрический	Цеховая лаборатория Цеховая лаборатория
2	Фосфорный шлам, из ловушки поз. Р-1547	Р ₄	По требованию	Не более 20 %	Объемный, иодометрический	Цеховая лаборатория
3	Фосфорсодержащая вода после отстойника-сгустителя поз.СГ-1504. Пробоотборник на трубопроводе из отстойника -сгустителя поз. СГ 1504	Р ₄ Взвешенные	По требованию	Не более 50 мг/л Не более 200 мг/л	Калориметрический Весовой	Цеховая лаборатория
4	Фосфорный шлам, из буферной емкости поз. Е-1501	Р ₄	По требованию	Не более 20 %	Объемный, иодометрический	Цеховая лаборатория

1	2	3	4	5	6	7
5	Фосфорный шлам из отстойника-сгустителя поз. СГ-1504	P ₄	По требованию	Не более 20%	Объемный, иодометрический	Цеховая лаборатория
6	Очищенная сточная вода. Пробоотборник на трубопроводе перелива из отстойника-сгустителя поз. СГ-1517	pH P ₄ взвешенные вещества фториды	Отбор и анализ 3 раза в смену Отбор 3 раза в смену Отбор 3 раза в смену анализ ср.см. Отбор 3 раза в смену анализ ср.см.	6,5-7,5 не более 20 мг/л не более 200 мг/л не более 100мг/л	Потенциометр Калориметрический Весовой Потенциометрический	Цеховая лаборатория
7	Фосфорсодержащая вода на стабилизацию. Пробоотборник на трубопроводе подачи стоков в емкость поз. Е-1532	pH P ₄ Взвешенные вещества	Отбор и анализ при поступлении стоков	не регламентир. не регламентир. не регламентир. не регламентир.	Потенциометр Объемный, иодометр. Весовой	Цеховая лаборатория
8	Осветленная вода после 1 отстойника-сгустителя поз. СГ-1550. Пробоотборник на трубопроводе выходе из отстойника-сгустителя поз. СГ-1550	P ₄ Взвешенные вещества	По требованию	Не более 50 мг/л Не более 200 мг/л	Калориметрический Весовой	Цеховая лаборатория
9	Стабилизированные стоки Пробоотборник на трубопроводе перелива из отстойника-сгустителя поз. СГ-1553	pH P ₄ взвешенные вещества	Отбор и анализ 3 раза в смену Отбор 3 раза в смену Отбор 3 раза в смену анализ ср.см.	6,5-7,5 не более 20 мг/л не более 200 мг/л	Потенциометр Калориметрический Весовой	Цеховая лаборатория

10	Очищенная сточная вода, направляемая потребителю – буферная емкость поз. Е-1521	рН Р ₄ взвешенные вещества фториды	Отбор и анализ каждые 3 часа Отбор и анализ каждые 3 часа каждые 3 часа ср.см. Каждые 3 часа ср.см.	6,5-7,5 не более 20 мг/л не более 200 мг/л не более 100мг/л	Потенциометр Калориметрический Весовой Потенциометрический	Цеховая лаборатория
	Стабилизированные стоки. Буферная емкость поз. Е-1557	рН Р ₄ взвешенные вещества Фториды	Отбор и анализ каждые 3 часа Отбор и анализ каждые 3 часа каждые 3 часа ср.см. Каждые 3 часа ср.см.	6,5-7,5 не более 20 мг/л не более 200 мг/л не более 100мг/л	Потенциометр Калориметрический Весовой Потенциометрический.	Цеховая лаборатория
	Горячая вода для промывки трубопроводов и железнодорожных цистерн. Буферная емкость поз. Е-1670	рН Р ₄ взвешенные вещества фториды	Отбор и анализ каждые 3 часа Отбор и анализ каждые 3 часа каждые 3 часа ср.см. Каждые 3 часа ср.см.	6,5-7,5 не более 20 мг/л не более 200 мг/л не более 100 мг/л	Потенциометр Калориметрический Весовой Потенциометрический	Цеховая лаборатория
11	Отходящие газы на выходе из скруббера поз. К-1527	Р ₂ О ₅ F	По спец. графику	Не более 0,011 г/м ³ Не более 0,019 г/м ³	Газовый анализ	ПСЛ

12	Анализ воздушной среды цеха	P ₂ O ₅ P ₄ PH ₃ FH	По спец. графику	не более 1 мг/м ³ не более 0,03 мг/м ³ не более 0,1 мг/м ³ не более 0,5 мг/м ³	Газовый анализ	ПСЛ
Узел приготовления содового раствора						
13	Приготовление содового раствора в баке-растворителе поз. Р-1803	Содержание основного вещества	Отбор и анализ при приготовлении	10-15 %	Объемный, ацидиметрический	Цеховая лаборатория
14	Откачка содового раствора потребителям. Сборник содового раствора поз. Е-1806 Содовый раствор поз.Е-1507 Содовый раствор на орошение скруббера поз.1527, сборник поз.1525	Содержание основного вещества рН Na ₂ CO ₃	При откачке потребителю При приеме Отб. и ан-з 1 р. в см. ---«----«--	10-15 % 10-15% Не менее 7 % 1,0-15%	Объемный, ацидиметрический ---«----«---- Потенциометрический Объемный, ацидиметр.	Цеховая лаборатория
Склад извести с узлом приготовления известкового молока						
15	Известковое молоко в сборнике поз. Р-1710	СаО	При приготовлении	100±10г/л 9 %	Объемный, ацидиметрический	Цеховая лаборатория
Узел приготовления водного раствора щелочи						
16	Приготовление щелочного раствора в баке-растворителе поз. Р-1803	Содержание основного вещества	Отбор и анализ при приготовлении	5-7 %	Ацидиметрический	Цеховая лаборатория
17	Откачка щелочного раствора потребителям. Сборник щелочного раствора поз. Е-18061,2	Содержание основного вещества	При откачке потребителю	5-7 %	Ацидиметрический	Цеховая лаборатория

Узел по извлечению фосфоросодержащего шлама из шламонакопителей

1.	Прокрутка барабана в бункере накопителе фос.шлама	Температура °С	постоянно	80-90°С		Аппаратчик производства ж/фосфора
2.	Парогенератор ЭПГ-500 манометр для контроля давление хоз.питьевой воды	Р ном.= Давл.подпитывающей воды	постоянно	Р ном. 1,8-2,0		Аппаратчик производства ж/фосфора

б) технологический

1	2	3	4	5	6	7
1	Ловушка поз. Е-1547 (4,6-10)	Температура фосфорсодержащей воды поз. К-100 в	Непрерывные показания на щите Щ 1 Периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ 1	333-353° К (60-80° С) п.и.± 3° К	Термометр сопротивления ТСП, гр.21, к.т.1,5. Лагометр Л-64 гр.21 шк. 273-373°К (0-100°С) к.т. 1,5 си ±2,1°К	
2	Сборник фосфорсодержащей воды поз. Е-1660	Температура фосфорсодержащей воды поз. К-100 в	Непрерывные показания на щите Щ1. Периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ 1	333-353° К (60-80° С) п.и.± 3° К	Термометр сопротивления ТСП, гр.21, к.т.1,5. Лагометр Л-64 гр.21 шк. 273-373° К (0-100°С) к.т. 1,5 си ±2,1° К	
3	Сборник фосфорсодержащей воды поз. Е1660	Уровень фосфорсодержащей воды поз. К-701 в	Непрерывные показания на щите Щ1. Периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1 Сигнализация звуковая световая на щите Щ1 Автоматическое регулирование	0-4,0м п.и. ±0,1 м Максимум 3,8м Минимум 0,3 м	Пьезоустройство L=4,0 м, дифманометр 13ДЦ11 Р=40мРа, к.т.1, вторичный прибор манометр электроконтактный ЭКМ-1У к.т. 1,5 шкала 0-4,0 м (0-0,1мРа) си ±0,07м Датчик реле давления 0-0,1 мРа Контакты ЭКМ-1У, промреле, Пускатель ПМЕ	
4	Сборник горячей воды поз. Е-1523	Температура горячей воды поз. К-100 в.	Непрерывные показания на щите Щ 1. Периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1	333-353° К (60-80° С) п.и.± 3° К	Термометр сопротивления ТСП, гр.21, к.т.1,5. Лагометр Л-64 гр.21 шк. 273-373° К (0-100° С) к.т. 1,5 си ±2,1° К	

5	Буферная емкость поз. Е-1501	Температура фосстоков поз. К-100 в.	Непрерывные показания на щите Щ1. Периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1.	333-353° К (60-80°С) п.и.± 3° К	Термометр сопротивления ТСП, гр.21, к.т.1,5. Лагометр Л-64 гр.21 шк. 273-373° К(0-100° С) к.т. 1,5 си ±2,1° К	
1	2	3	4	5	6	7
6	Буферная емкость поз. Е 1501	Уровень фосстоков поз. К-7036	Непрерывные показания на щите Щ1. Периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1 Сигнализация звуковая и световая поз. К-704 на щите Щ1 Автоматическое регулирование	0-4,0 м п.и. ±0,1 м Максимум 3,8 м Не более 3,6 м, не менее 0,4 м.	Пьезоустройство L=4,0 м, манометр электроконтактный ЭКМ-1У к.т. 1,5 шкала 0-4,0 м (0-0,1 мРа) си ±0,07 м Датчик реле давления 0-0,1 мРа Контакты ЭКМ-1У, промежуточное реле, пускатель ПМЕ	
7	Емкость фосстоков поз. Е -1603	Температура фосфорсодержащей воды поз. К-1026	Непрерывные показания на щите Щ1. Периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1	333-353° К (60-80° С) п.и.± 3° К	Термометр сопротивления ТСП, гр.21, к.т.1,5. Лагометр показывающий Л-64 к.т. 1,5 гр.21 шк. 273-373° К (0-100°С) си ±2,1° К	
8	Емкость фосстоков поз. Е -1603	Уровень фосфорсодержащей воды поз. К-750в. поз. К-751	Непрерывные показания на щите Щ 1 Периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1 Сигнализация звуковая и световая поз. К- 704 на щите Щ1 Автоматическое регулирование	0-4,0 м п.и. ±0,1 м Максимум 3,8 м Не более 3,6 м, не менее 0,4 м.	Пьезоустройство L=4,0 м, манометр электроконтактный ЭКМ-1У к.т. 1,5 шкала 0-4,0 м (0-0,1мРа) си ±0,06м Датчик реле давления 0-0,1 мРа Контакты ЭКМ-1У, промежуточное реле, пускатель ПМЕ	
9	Буферная емкость поз. Е-1532	Температура фоссодержащей воды поз. К-1026	Непрерывные показания на щите Щ1. Периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1	333-353° К (60-80° С) п.и.± 3° К	Термометр сопротивления ТСП, гр.21, к.т.1,5. Лагометр показывающий Л-64 к.т. 1,5 гр.21 шк. 273-373° К (0-100°С) си ±2,1° К	

1	2	3	4	5	6	7
10	Буферная емкость поз. Е-1532	Уровень фосфорсодержащей воды поз. К-712 Поз. К-713	Непрерывные показания на щите Щ1 Периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1 Сигнализация звуковая и световая поз. К- 704 на щите Щ1. Верхнего и нижнего уровня Автоматическое регулирование	0-4,0 м п.и. ±0,1 м не более 3,6 м не менее 0,4 м не более 3,6 м	Пьезоустройство L=4,0 м, манометр электроконтактный ЭКМ-1У к.т. 1,5 шкала 0-4,0 м (0-0,1мПа), си ±0,06м Датчик реле давления 0-0,1 мПа Контакты манометра ЭКМ-1У, промежуточное реле, пускатель ПМЕ	
11	Емкость воды поз. Е-1557	Температура воды поз. К-103б.	Непрерывные показания на щите Щ1. Периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1	333-353 ° К (60-80° С) п.и.± 3° С	Термометр сопротивления ТСМ, гр.50 М. Лагометр, показывающий Л-64 шк. 273-373 ° К (0-100° С) гр.50М, к.т. 1,5 си ± 2,0° С.	
12	Емкость воды поз. Е-1557	Уровень воды поз. 759 Поз. К-760	Непрерывные показания на щите Щ1. Периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1 Сигнализация звуковая и световая поз. К-704 на щите Щ1 Верхнего уровня	0-5,8 м п.и. ±0,3 м максимум 5,6 м	Пьезоустройство L=5,8 м, дифманометр 13ДД11Р=63 мПа, к.т.1, манометр электроконтактный ЭКМ-1У к.т. 1,5 шкала 0-5,8 м (0-0,1 мПа) си ±0,1 м Датчик реле давления 0-0,1 мПа	
13	Емкость горячей воды поз. Е-1670 (1-2)	Температура горячей воды поз. К-103б	Непрерывные показания на щите Щ1. Периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1	333-353 ° К (60-80° С) п.и.± 3° С	Термометр сопротивления ТСМ, к.т.1,5; лагометр показывающий Л-64 гр.50 М шк. 273-373 ° К (0-100° С) гр.50 М, к.т. 1,5 си ±2,0° С	

1	2	3	4	5	6	7
14	Емкость горячей воды поз. Е-1670 (1-2)	Уровень горячей воды поз. К-770б Поз. К-771	Непрерывные показания на щите Щ1. Периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1 Сигнализация верхнего уровня, световая и звуковая и на щите Щ1. Автоматическое регулирование	0-5,5 м п.и. ± 0,2 м максимум 5,2 м	Пьезоустройство L=5,5 м, дифманометр 13ДД11Р=63 мРа, к.т.1, манометр показывающий ЭКМ-1У к.т. 1,5 шкала 0-5,5 м (0-0,1 мРа) си ±0,1м Датчик реле давления 0-0,1 мПа	
15	Бак известкового (содового) раствора поз. Е-1507	Уровень известкового (содового) раствора поз. К-708б	Непрерывная регистрация Периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1 Сигнализация верхнего уровня, световая и звуковая на щите Щ1 поз. К-709	0-4,0м п.и. ± 0,1 м максимум 3,8 м	Пьезометрическое устройство L=4,0 м, дифманометр 13ДД11 Р=40 мРа, к.т.1, вторичный самопищущий прибор РПВ4.2Э к.т. 1, шкала 0-4м (0-100%); си ± 0,06м Датчик реле давления 0-0,1 мПа	
16	Цистерна воды поз. Е-1519 (1-2)	Уровень воды поз. К -710в	Непрерывные показания на щите Щ1. Периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1 Сигнализация верхнего уровня, световая и звуковая на щите Щ1 Автоматическое включение насоса поз. Н-1520/1-4	0-2,0 м п.и. ± 0,06 м максимум 1,8 м	Пьезометрическое устройство L=2,0 м, дифманометр 13ДД11Р=25 мРа, к.т.1, манометр электроконтактный показывающий ЭКМ-1У шкала 0-0,1 мРа (0-2м); к.т. 1,5 си ± 0,04 м Датчик реле давления 0-0,1 мРа. Контакты ЭКМ, промежуточное реле, пускатель ПМЕ насоса.	
17	Буферная емкость поз. Е-1521(1-3)	Уровень воды поз. К- 716в	Непрерывные показания на щите Щ-1. Периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1	0-5,5 м п.и. ±0,2 м	Пьезоустройство L=5,5 м, дифманометр 13ДД11Р=63мРа, к.т.1, манометр показывающий ОБМ-160 к.т. 1,5 шкала 0-0,1 мРа (0-5,5 м); си ± 0,1м	

			Сигнализация верхнего уровня, световая и звуковая на щите Щ1 поз. К-717	максимум 5,2 м	Датчик реле давления 0-0,1 мРа	
18	Отстойник-сгуститель поз. СГ-1517	Расход полиакриламида, поз. К-520	Непрерывная автоматическая регистрация. Периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1.С записью 1 раз в час	0,28-0,3 м ³ /ч п.и. ±0,006 м ³ /ч	Ротаметр пневматический РПО-0,4; к.т. 1,5 шкала 0-0,4 м ³ /ч. Вторичный прибор РПВ4.2Э к.т.1, шкала 0-0,4 м ³ /ч, си ± 0,004 м ³ /ч.	
19	Отстойник сгуститель поз. СГ-1504	Расход сернистого алюминия, поз. К-520	Непрерывная автоматическая регистрация. Периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1	(400±5) л/ч п.и. ±6 л/ч	Ротаметр пневматический РПО-0,63; к.т. 1,5 шкала 0-0,63 м ³ /ч. Вторичный прибор РПВ4.2Э к.т.1, шкала 0-0,4 м ³ /ч, си ± 4 л/ч.	
20	Нейтрализатор поз. Р-1506/1-5	Расход стоков поз. К-521	Непрерывная автоматическая регистрация. Периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1	20-40 м ³ /ч п.и. ± 0,005 м ³ /ч	Расходомер щелевой к.т.2, шкала 0-50 м ³ /ч, дифманометр ДМП1 к.т. 1, Р=2,04 мРа (204 кгс/м ²) Вторичный самопишущий прибор РПВ.2Э к.т.1, шкала 0-100 % (0-50 м ³ /ч), си ± 0,002 м ³ /ч.	
21	Нейтрализатор поз. Р-1506/1-5	Измерение рН стоков поз. К-900 в, г.	Непрерывная автоматическая регистрация. Периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1. Автоматическое, дистанционное регулирование. Сигнализация, звуковая и световая на щите Щ1	рН - 6,5-7 п.и. ± 0,4 рН Максимум рН - 8	Датчик рН-метра. Преобразователь П-201 к.т. 0,5 шкала 2-12 рН. Вторичный прибор понтенциометр КСП-3 к.т. 0,5 шкала 2-12рН (0-50МВ).Пропорционально – интегральный регулятор, пневматическая панель ПП12.2, исполнительный механизм МИП-П, шаровой вентиль Ду-50. Контакты прибора КСП-3 и реле, си ± 0,2 рН	

22	Отстойник-сгуститель поз. СГ-1550	Расход сернокислого алюминия, поз. К-550	Непрерывная автоматическая регистрация. Периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1	(400±5) л/ч п.и. ±8 л/ч	Ротаметр пневматический РПО-0,63; к.т. 1,5 шкала 0-0,63 м ³ /ч. Вторичный прибор РПВ4.2Э к.т.1, шкала 0-0,63 м ³ /ч, си ± 5 л/ч
23	Отстойник-сгуститель поз. СГ-1553	Расход полиакриламида, поз. К-520	Непрерывная автоматическая регистрация. Периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1 с записью 1 раз в час	0,28-0,3 м ³ /ч п.и. ± 0,6 л/ч	Ротаметр пневматический РПО-0,4; к.т. 1,5 шкала 0-0,4 м ³ /ч. Вторичный прибор РПВ4.2Э к.т.1, шкала 0-0,4 м ³ /ч, си ± 0,4 л/ч
24	Нейтрализатор поз. Р-1552	Расход стоков поз. К-553 в	Непрерывная автоматическая регистрация. Периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1	20-40 м ³ /ч п.и. ± 0,005 м ³ /ч	Расходомер щелевой к.т.2, шкала 0-50 м ³ /ч, дифманометр ДМП1 к.т. 1, Р=2,04мПа (204 кгс/м ²). Вторичный самопишущий прибор РПВ.2Э к.т.1, шкала 0-100 % (0-50м ³ /ч), си ± 0,002 м ³ /ч
25	Нейтрализатор поз. Р-1552	Измерение рН стоков поз. К-915 в, г	Непрерывная автоматическая регистрация. Периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1. Автоматическое, дистанционное регулирование. Сигнализация, звуковая и световая на щите Щ1	рН - 6,5-7 п.и. ± 0,4 рН Максимум рН - 8	Датчик рН-метра . Преобразователь П-201 к.т. 0,5 шкала 2-12 рН. Вторичный прибор понтенциометр КСП-3 к.т. 0,5 шкала 2-12рН (0-50МВ).Пропорционально – интегральный регулятор, пневматическая панель ПП12.2, исполнительный механизм МИП-П, шаровой вентиль Ду-50. Контакты прибора КСП-3 и реле, си ±0,2рН.
26	Прием фосфорсодержащих стоков из отделения отстоя	Расход фосстоков поз. К-501 в	Непрерывная регистрация. Периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1 с записью данных в конце смены	Не более 140 м ³ /ч п.и.± 1 м ³ /ч	Первичный преобразователь расхода ПРН-150 измерительный блок индукционного расходомера ИР-51 к.т.1 шкала 0-100 % (0-

	фосфора № 2				200 м ³ /ч), счетная приставка С-1М, к.т. 0,5. Вторичный прибор КСПЗ-П шкала 0-50 мВ (0-200 м ³ /ч) к.т. 0,5 си ± 0,5 м ³ /ч	
27	Прием фосфорсодержащих стоков из отделения отстоя фосфора № 2	Расход фосстоков поз. К-501 в	Непрерывная автоматическая регистрация. Периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1 с записью данных в конце смены	Не более 100 м ³ /ч п.и.± 0,2 м ³ /ч	Первичный преобразователь расхода ПРН-100 измерительный блок индукционного расходомера ИР-51 к.т.1 шкала 0-100 % (0-80 м ³ /ч), счетная приставка С-1М, к.т. 0,5. Вторичный прибор КСПЗ-П шкала 0-50 мВ (0-80 м ³ /ч) к.т. 0,5, си ± 0,1 м ³ /ч	
28	Прием фосстоков из печного цеха № 5	Расход фосфорсодержащих стоков поз. К-502 в	Непрерывная регистрация. Периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1 с записью данных в конце смены	Не более 45 м ³ /ч п.и.± 0,2 м ³ /ч	Первичный преобразователь расхода ПРН-100 измерительный блок ИР-51 к.т.1 шкала 0-100 % (0-80 м ³ /ч), счетная приставка С-1М, к.т. 0,5. Вторичный показывающий самопишущий прибор КСП-ЗП шкала 0-50 мВ (0-80 м ³ /ч) к.т. 0,5, си ± 0,1 м ³ /ч	
29	Прием фосфорсодержащих стоков из отделения ТФК	Расход фосфорсодержащих стоков поз. К-502 в	Непрерывная автоматическая регистрация, периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1, с записью данных в конце смены	Не более 60 м ³ /ч п.и.± 0,2 м ³ /ч	Первичный преобразователь расхода ПРН-100 измерительный блок ИР-51 к.т.1 шкала 0-100 % (0-80 м ³ /ч), счетная приставка С-1М, к.т. 0,5. Вторичный показывающий самопишущий прибор КСП-ЗП шкала 0-50 мВ (0-80 м ³ /ч) к.т. 0,5, си ± 0,1 м ³ /ч	

30	Прием ливневых стоков (вода повторного использования)	Расход воды поз. К-505 в	Непрерывная автоматическая регистрация, периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1, с записью данных в конце смены	Не более 200 м ³ /ч п.и.± 1 м ³ /ч	Первичный преобразователь расхода ПРН-150, измерительный блок ИР-51 к.т.1 шкала 0-100 % (0-200 м ³ /ч), счетная приставка С-1М, к.т. 0,5. Вторичный показывающий самопишущий прибор КСП-3П шкала 0-50 мВ (0-200 м ³ /ч) к.т. 0,5, си ± 0,5 м ³ /ч
31	Прием кислых стоков со станции перекачки	Расход кислых стоков поз. К-506 в	Непрерывная автоматическая регистрация, периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1 с записью данных в конце смены.	Не более 80 м ³ /ч п.и.± 0,2 м ³ /ч	Первичный преобразователь расхода ПРН-100 измерительный блок ИР-51 к.т.1 шкала 0-100 % (0-80 м ³ /ч), счетная приставка С-1М, к.т. 0,5, си ± 0,1 м ³ /ч
32	Вода холодная обратная на гранбассейн печного цеха №5	Расход В.Х.О. поз. К-551 б	Непрерывная автоматическая регистрация, периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1 с записью данных в конце смены	Не более 200 м ³ /ч п.и.± 1 м ³ /ч	Первичный преобразователь расхода ПРН-100 измерительный блок ИР-51 к.т.1 шкала 0-100 % (0-200 м ³ /ч), счетная приставка С-1М, к.т. 0,5. Вторичный показывающий самопишущий прибор КСП-3П шкала 0-50 мВ (0-200 м ³ /ч) к.т. 0,5, си ± 0,5 м ³ /ч
33	Стабилизированные стоки в отделение конденсации печного цеха № 5	Расход стабилизированных стоков поз. К-552 в, г	Непрерывная автоматическая регистрация, периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1, с записью данных в конце смены	Не более 80 м ³ /ч п.и.± 0,2 м ³ /ч	Первичный преобразователь расхода ПРН-100 измерительный блок ИР-51 к.т.1 шкала 0-100% (0-80 м ³ /ч), счетная приставка С-1М, к.т.1. Вторичный показывающий самопишущий прибор КСП-3П шкала 0-50 мВ (0-80 м ³ /ч) к.т. 0,5, си ± 0,1 м ³ /ч

35	Вода горячая очищенная на технологические нужды в отделение отстоя и доработки желтого фосфора	Расход В.Г.О. поз К-553 в. г	Непрерывная автоматическая регистрация, периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1, с записью данных в конце смены	Не более 200 м ³ /ч п.и.± 1 м ³ /ч	Первичный преобразователь расхода ПРН-150 измерительный блок ИР-51 к.т.1 шкала 0-100% (0-200 м ³ /ч), счетная приставка С-1М, к.т. 0,5. Вторичный показывающий самопишущий прибор КСП-3П шкала 0-50 мВ (0-200 м ³ /ч) к.т. 0,5, си ± 0,5 м ³ /ч
36	Вентилятор поз. В-152	Давление – разряжение отходящих газов поз. К-300а	Непрерывные показания по месту, периодический контроль по показаниям прибора по месту	3-5 мРа 0-(-4) мРа п.и. ± 0,15 Ра	Напорометр мембранный пневматический ТНМП-52 шкала 0± 4 мРа, к.т. 2,5
37	Ловушка поз. Р-1547	Давление воды на выдавливание шлама поз. К-303	Непрерывные показания по месту, периодический контроль по показаниям прибора по месту	0,8-0,9 мРа (8-9 кгс/см ²) п.и. ± 0,02 мРа	Манометр технический общего назначения ОБМ-160 шкала 0-1,0 мРа (0-10 кгс/см ²) к.т. 1,5
38	Насос поз. Н-1552	Давление очищенных стоков поз. К-316	Непрерывные показания по месту, периодический контроль по показаниям прибора по месту	0,6-0,8 мРа (6-8 кгс/см ²) п.и. ±0,05 мРа	Манометр технический общего назначения ОБМ-160 шкала 0-1,0 мРа (0-10 кгс/см ²) к.т. 2,5
39	Насос поз. Н-1671	Давление воды горячей оборотной поз. К-371	Непрерывная регистрация, периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1	0,8-0,9 мРа (8-9 кгс/см ²) п.и. ± 0,05 мРа	Манометр сильфонный пневматический МС-П1 к.т. 1 шкала 0-1,6 мРа (0-16 кгс/см ²), Вторичный показывающий, регистрирующий прибор РПВ-4.2Э шкала 0-100% (0-16 кгс/см ²) к.т. 1 си ± 0,15 кгс/см ²
40	Насос поз. Н-1671	Давление воды горячей оборотной поз. К-371	Непрерывные показания по месту, периодический контроль по показаниям прибора по месту	0,8-0,9 мРа (6-8 кгс/см ²) п.и. ± 0,05 мРа	Манометр технический общего назначения ОБМ-160 шкала 0-1,0 мРа (0-10 кгс/см ²) к.т. 2,5

41	Ловушки поз. Р-1547	Уровень шлама	Периодический контроль	-	Замер мерником
42	Трубопровод азота	Расход азота на входе в отделение поз. К-560	Непрерывная регистрация, периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1, с записью в журнале в конце смены.	70-80 м ³ /ч п.и. ± 0,009 м ³ /ч	Комплект расходомера: диафрагма ДК-С-80. Преобразователь дифманометр ДМ-П1 к.т. 1, Р=0,4 мРа (40 кгс/см ²) Вторичный самопишущий показывающий прибор РПВ4. 2Э шкала 0-100% (0-160 м ³ /ч) к.т. 1 си ± 0,0045 м ³ /ч
43	Трубопровод пара	Расход пара на входе в отделение поз. К-581	Непрерывная регистрация, периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1, с записью в журнале в конце смены	5-7 т/ч п.и. ± 0,4 т/ч	Комплект расходомера: диафрагма ДКС-150 с преобразователем, дифманометр ДМ-3583 к.т. 1,5, Р=63 мРа. Вторичный самопишущий прибор КСД-3 шкала 0-12,5 т/ч, к.т. 0,5 си ± 0,2 т/ч
44	Трубопровод воздуха КИПиА	Расход воздуха на входе в отделение поз. К-541	Непрерывная регистрация периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1	40-60 м ³ /ч п.и. ± 0,01 м ³ /ч	Комплект расходомера: диафрагма ДКС-80 Преобразователь дифманометр 13ДД11 к.т. 1, Р=4 мРа (400 кгс/м ²). Вторичный самопишущий прибор РПВ4.2Э шкала 0-100% (0-160 м ³ /ч), к.т. 1 си ± 0,005 м ³ /ч
45	Трубопровод хозяйственной воды	Расход хозяйственной воды поз. К-540	Непрерывная регистрация, периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1	10-20 м ³ /ч п.и. ± 0,2 м ³ /ч	Первичный преобразователь расхода ПРИ-80. Измерительный блок ИР-51 к.т.1 шкала 0-100 %

					(0-40 м ³ /ч). Вторичный показывающий самопишущий прибор КСП-3 шкала 0-50 мВ (0-40 м ³ /ч), к.т. 0,5, си ± 0,1 м ³ /ч	
46	Трубопровод пара	Давление пара после редуцирования поз. К-383	Непрерывная регистрация, периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1. Автоматическое регулирование Сигнализация звуковая и световая на щите Щ1	0,3-0,4 мПа (3-4 кгс/см ²), п.и. ± 20мПа менее 20 мПа (0,2 кгс/см ²)	Манометр сильфонный пневматический МСП-2 предел измерения 0-1 мПа (0-10 кгс/см ²) к.т.1. Вторичный показывающий самопишущий прибор ПВ10.1Э шкала 0-100% (0-10 кгс/см ²) к.т.1 регулятор пневматический ПР3.31; шаровой вентиль н.ж. Ду-150, пневматический исполнительный механизм МИП-П. си ±14 мПа контакты ЭКМ-1У	
47	Трубопровод пара	Давление пара после редуцирования поз. К-383	Непрерывные показания по месту, периодический контроль по показаниям прибора по месту	0,3-0,4 мПа (3-4 кгс/см ²) п.и. ± 40 мПа (0,4 кгс/см ²)	Манометр технический общего назначения ОБМ-100 шкала 0-1 мПа (0-10 кгс/см ²) к.т. 2,5	
48	Трубопровод азота	Давление азота на входе в отделение поз. К-360	Непрерывная регистрация, периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1 Автоматическое регулирование Сигнализация звуковая и световая на щите Щ1	50-100 мПа (0,5-1 кгс/см ²) п.и. ± 3 мПа минимум 0,1 кгс/см ²	Манометр технический общего назначения ОБМ-160 шкала 0-0,6 мПа (0-6 кгс/см ²) к.т. 1,5. Регулятор давления прямого действия РД-50, Ду-50. Диапазон настройки 25-100 мПа (0,25-1 кгс/см ²) Контакты ЭКМ-1У шкала 0-0,1 мПа си ± 0,0002 мПа	
49	Отстойник - сгуститель	Уровень фосфорсодержащей	Непрерывная регистрация периодический контроль по	0-2,5 м п.и. ±0,1м	Пьезоустройство L=2,5м, дифманометр 13ДД11 Р=25	

	поз. СГ-1651/1-2	воды поз. К-740	показаниям прибора на щите Щ1 Предаварийная сигнализация световая и звуковая на щите Щ1	0,6 м от верха	мРа, к.т.1. Вторичный самопишущий показывающий прибор РПВ4.3Э шкала 0-100% (0-2,5м) к.т. 1 си ± 0,05м. Датчик реле давления 0-0,1 мРа	
Система сигнализации						
50	Отстойник-сгуститель поз. СГ-1651	Уровень фосфорсодержащей воды поз. К-740	Сигнализация (аварийная) верхнего уровня, звуковая и световая на щите Щ1	Более 0,5 м от верха	Реле контроля сопротивления УКС1-У3	
51	Сборник горячей воды поз. Е-1523	Уровень горячей воды поз. К-700	Сигнализация верхнего аварийного уровня звуковая и световая на щите Щ1	Более 0,1 м от верха	Реле контроля сопротивления ИКС-2Н	
52	Сборник-сгуститель поз. СГ-1504	Уровень фосфорсодержащей воды поз. К-720	Сигнализация верхнего аварийного уровня на щите Щ1	Более 0,1 м от верха	Реле контроля сопротивления ИКС-2Н	
Система блокировки						
53	Нейтрализатор поз. Р-1506		Автоматическая отсечка подачи известкового (содового) раствора	Более 7,6 рН	Контакты прибора КСП-3, схема отсечки на щите Щ1	
54	Нейтрализатор поз. Р-1552		Автоматическая отсечка подачи известкового (содового) раствора	Более 7,6 рН	Контакты прибора КСП-3, схема отсечки на щите Щ1	
55	Сборник горячей воды поз. Е-1523.		Автоматическая блокировка работы насосов поз. Н-1548 по нижнему уровню по месту	Более 2,5 м от верха	Контакты прибора КСП-3, схема отсечки на щите Щ1	
Склад извести						
56	Бак -растворитель поз. Р-1803	Уровень содового раствора поз. К-700	Непрерывные показания на щите Щ1, периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1	0-3,4 м п.и. ±0,1м	Пьезометрическая трубка L=3,4 м, дифманометр 13ДД11 Р=40 мРа, к.т.1, показывающий прибор	

			Сигнализация световая и звуковая на щите Щ1	максимум 3,2 м от низа.	ППВ1.3, шкала 0-100 % (0-3,4 м) к.т.1, си ± 0,06 м. Датчик-реле давления ДД 0-0,1 мРа (0-1 кгс/см ²)
57	Сборник известкового раствора поз. Р-1710	Уровень известкового раствора поз. К-703	Непрерывные показания на щите Щ1, периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1 Сигнализация световая и звуковая на щите Щ1	0- 4,0 м п.и. ± 0,1 м максимум 3,8 м от низа.	Пьезометрическая трубка L=4,0 м, дифманометр 13ДД11 Р=40 мРа, к.т.1, показывающий прибор ППВ1.3, шкала 0-100 % (0-4м) к.т.1, си ± 0,06 м. Датчик-реле давления ДД 0-0,1 мРа (0-1 кгс/см ²)
58	Бак содового раствора поз. Р-1806	Уровень содового раствора поз. К-700	Непрерывные показания на щите Щ1, периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1 Сигнализация верхнего уровня световая и звуковая на щите Щ1	0-3,4 м п.и. ± 0,1м максимум 3,2 м от низа	Пьезометрическая трубка L=3,4 м, дифманометр 13ДД11 Р=40 мРа, к.т.1, показывающий прибор ППВ1.3, шкала 0-100 % (0-3,4 м) к.т.1, си ± 0,06 м. Датчик-реле давления ДД 0-0,1 мРа (0-1 кгс/см ²)
59	Бак - растворитель поз. Р-1803	Температура содового раствора поз. К-100	Непрерывные показания на щите Щ1, периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1	323-353° К (50-80° С) п.и. ± 5° С	Термометр сопротивления ТСМ, гр.50М, к.т. 1,5 Мост автоматический показывающий самопишущий КСМ-4 гр.50М шкала 273-373° К (0-100° С) к.т. 0,5, си ± 3° С
60	Бак содового раствора поз. Р-1806.	Температура содового раствора поз. К-100	Непрерывные показания на щите Щ1, периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1	323-353° К (50-80° С) п.и. ± 5° С	Термометр сопротивления ТСМ, гр.50 М, к.т. 1,5 Мост автоматический показывающий самопишущий

					КСМ-4 гр.50 М шкала 273-373° К (0-100° С) к.т. 0,5, си ± 3° С	
61	Насосы известкового раствора поз. Н-1711	Давление известкового раствора поз. К-304	Непрерывные показания по месту. Периодический контроль по показаниям прибора по месту	0,04-0,06 мРа (4-6 кгс/см ²) п.и ± 20 мРа (0,2 кгс/см ²)	Манометр технический общего назначения ОБМ-100 шкала 0-1,0 мРа (0-10кгс/см ²) к.т. 2,5	
62	Насосы содового раствора поз. Н-1807	Давление содового раствора поз. К-300	Непрерывные показания по месту. Периодический контроль по показаниям прибора по месту	0,04-0,06 мПа (4-6 кгс/см ²) п.и ± 20 мРа (0,2 кгс/см ²)	Манометр технический общего назначения ОБМ-100 шкала 0-1,0 мРа (0-10кгс/см ²) к.т. 2,5	
63	Трубопровод пара	Расход пара на входе в отделение поз. К-500	Непрерывные показания на щите Щ1. Периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1	0,5-1,5 т/ч п.и. ± 0,2 т/ч	Комплект расходомера: диафрагма ДКС-100, дифманометр ДМ-3583 к.т. 1,5 , Р=40 мРа. Вторичный самопишущий прибор КСД-3, шкала 0-2,5 т/ч , к.т. 0,5 си ± 0,1 т/ч	
64	Трубопровод технологического воздуха	Расход технологического воздуха на входе в отделение поз. К-503	Непрерывные показания на щите Щ1. Непрерывная регистрация, периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1	100-400 м ³ /ч п.и. ± 5 м ³ /ч	Комплект расходомера: диафрагма ДКС-50, дифманометр 13ДД11, к.т. 1, Р=4 мРа (400 кгс/см ²). Вторичный показывающий самопишущий прибор РПВ4.2Э шкала 0-100% (0-630 м ³ /ч) к.т. 1, си ± 4,2 м ³ /ч	
65	Известигасилка поз. С-1708	Расход воды поз. К-501	Непрерывные показания по месту, периодический контроль по показаниям прибора по месту	5-10 м ³ /ч п.и± 0,04 м ³ /ч	Ротаметр РМ с местными показаниями, шкала 0-15 м ³ /ч, к.т. 1,5	
66	Трубопровод	Расход	Непрерывные показания на щите	Не менее	Комплект расходомера:	

	технологического воздуха на склад соды	технологического воздуха поз. К-500	Щ1. Непрерывная регистрация, периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1	4500 м ³ /ч п.и. ± 4,2 м ³ /ч	диафрагма ДКС-150, дифманометр ДМ3583, к.т. 1,5, Р=25 мРа (2500 кгс/см ²). Вторичный показывающий самопишущий прибор КСДЗ, шкала 0-12500 м ³ /ч си ± 3 м ³ /ч	
Узел приготовления водного раствора щелочи						
67	Бак раствора щелочи поз. Р-1806/3	Уровень щелочного раствора поз. К-700	Непрерывные показания на щите Щ1, периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1 Сигнализация верхнего уровня световая и звуковая на щите Щ1	0-3,4 м п.и. ± 0,1м максимум 3,2 м от низа	Пьезометрическая трубка L=3,4 м, дифманометр 13ДД11 Р=40 мРа, к.т.1, показывающий прибор ППВ1.3, шкала 0-100 % (0-3,4м) к.т.1, си ± 0,06м. Датчик-реле давления ДД 0-0,1 мРа (0-1 кгс/см ²)	
68	Бак-растворитель поз. Р-1803/1,2	Температура щелочного раствора поз. К-100	Непрерывные показания на щите Щ1, периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1	323-353° К (50-80° С) п.и. ± 5° С	Термометр сопротивления ТСМ, гр.50 М, к.т. 1,5 Мост автоматический показывающий самопишущий КСМ-4 гр.50 М шкала 273-373° К (0-100°С) к.т. 0,5, си ± 3° С	
69	Бак раствора щелочи поз. Р-1806/3	Температура содового раствора поз. К-100	Непрерывные показания на щите Щ1, периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1	323-353° К (50-80° С) п.и. ± 5° С	Термометр сопротивления ТСМ, гр.50 М, к.т. 1,5 Мост автоматический, показывающий самопишущий КСМ-4 гр.50 М шкала 273-373° К (0-100°С) к.т. 0,5, си ± 3° С	
70	Насос щелочного раствора поз. Н-1807/2	Давление щелочного раствора поз. К-300	Непрерывные показания по месту. Периодический контроль по показаниям прибора по месту	0,04-0,06 мПа (4-6 кгс/см ²) п.и ± 20 мРа (0,2 кгс/см ²)	Манометр технический общего назначения ОБМ-100 шкала 0-1,0 мРа (0-10 кгс/см ²) к.т. 2,5	
71	Трубопровод пара	Расход пара на	Непрерывные показания на щите	0,5-1,5 т/ч	Комплект расходомера:	

		входе в отделение поз. К-500	Щ1. Периодический контроль по показаниям прибора на щите Щ1	п.и. ± 0,2 т/ч	диафрагма ДКС-100, дифманометр ДМ-3583 к.т. 1,5 , Р=40 мРа. Вторичный самопишущий прибор КСД-3, шкала 0-2,5 т/ч , к.т. 0,5 си ±0,1 т/ч	
Системы сигнализации						
72	Бункер соды поз. Х-1801	Уровень соды	Сигнализация световая и звуковая верхнего уровня на щите Щ1, поз. К-704 и по месту	1,5 м от верха	Сигнализатор наличия руды УКМ	
73	Бункер соды поз. Х-1801	Уровень соды	Сигнализация световая и звуковая нижнего уровня на щите Щ1, поз. К-704	4,0 м от верха	Сигнализатор наличия руды УКМ	
74	Сборник известко- вого раствора поз. Р-1710	Уровень известкового раствора	Сигнализация световая и звуковая верхнего уровня на щите Щ1, поз. К-703	0,2 м от верха	Датчик-реле давления ДД 0-0,1 мРа (0-1 кгс/см ²)	
75	Сборник известко- вого раствора поз. Р-1710	Уровень известкового раствора	Сигнализация световая и звуковая нижнего уровня на щите Щ1, поз. К703	3,8 м от верха	Датчик-реле давления ДД 0-0,1 мРа (0-1 кгс/см ²)	
76	Бункер извести поз. Х-1706	Уровень извести	Сигнализация световая и звуковая верхнего уровня на щите Щ1, поз. К705	0,3 м от верха	Сигнализатор наличия руды УКМ	

10 Возможные неполадки в работе и способы их ликвидации

№ п/п	Неполадки	Возможные причины возникновения неполадок	Действия персонала и способы устранения неполадок
1	2	3	4
1 Отделение приема фосфорсодержащих стоков			
1	Внезапно прекращена или неравномерна подача фосфорного шлама из ловушки поз. Р-1547 в отделение отстоя и доработки желтого фосфора	<ol style="list-style-type: none"> 1 Забит трубопровод фосфорным шламом. 2 Недостаточен напор выдавливающей воды 3 Отключен пар в пароспутнике 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Промыть трубопровод 2 Включить резервный насос для выдавливающей воды 3 Включить пар в пароспутник
2	В отделении обнаружен фосфорный ангидрид	Нарушилось уплотнение у трубопроводов или мешалок	Устранить неплотности
2 Отделение очистки фосфорсодержащих и загрязненных кислых стоков. Отделение стабилизации стоков			
3	<p>Неудовлетворительное осветление сточной воды.</p> <p>а) в первичных отстойниках-сгустителях поз. СГ-1504 и СГ-1550</p> <p>б) во вторичных отстойниках-сгустителях поз. СГ-1517, СГ-1553</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Накопление шлама 2 Недостаточная подача коагулянта <ol style="list-style-type: none"> 1 Плохое осаждение 2 Накопление шлама 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Откачать шлам 2 Уменьшить подачу стоков 3 Отрегулировать подачу сернокислого алюминия в отстойник-сгуститель поз. СГ-1550 <ol style="list-style-type: none"> 1 Проверить и отрегулировать подачу полиакриламида в отстойник-сгуститель 2 Откачать шлам
4	Перегрузка грабельной мешалки или ее остановка в отстойниках-сгустителях поз. СГ-1504, СГ-1550, СГ-1517, СГ-1553.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Скопление большого количества шлама 2 Отключилось электропитание, неисправен электродвигатель. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Поднять грабельную мешалку включить насос поз. Н-1505, Н-1551, Н-1518, Н-1554 и откачать шлам 2 Проверить питание электродвигателя

1	2	3	4
5	Резкое повышение или понижение рН сточной воды в нейтрализаторе поз. Р-1500 или поз. Р-1552	<ol style="list-style-type: none"> 1 Вышел из строя автоматический клапан на трубопроводе подачи известкового молока или содового раствора 2 Засорился трубопровод подачи известкового молока 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Перекрыть задвижку перед клапаном на трубопроводе подачи известкового молока или содового раствора в нейтрализаторы, перейти на ручное регулирование принять меры к устранению неисправности 2 Промыть трубопровод
6	Неравномерная скорость движения воды от центра по всем направлениям в отстойниках	<ol style="list-style-type: none"> 1 Перекос распределительного стакана 2 Засорение отверстий в распределительном стакане 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Устранить перекос 2 Прочистить отверстия
7	Переполнение отстойника водой	<ol style="list-style-type: none"> 1 Перегрузка отстойника 2 Засорение переливной линии 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Уменьшить подачу воды 2 Прочистить переливную линию
8	Остановка мешалки на нейтрализаторах или баках известкового молока	<ol style="list-style-type: none"> 1 Отсутствие электроэнергии 2 Вышел из строя электродвигатель или редуктор 	По возможности уменьшить количество проходящих через нейтрализатор сточных вод и подачу реагентов. Сообщить начальнику смены
9	Перелив сточной воды через крышку нейтрализатора	Перегрузка сточной водой	Перевести часть сточной воды на другие технологические нитки
10	Посторонние стуки в приводе скребкового механизма отстойников.	Отсутствие или недостаточное количество смазки	Проверить на износ подшипники, залить масло до перелива
11	Затопление приямков под отстойниками или буферными емкостями	-	Включить насос и откачать воду
12	Нарушение при подаче полиакриламида в отстойник-сгуститель поз. СГ-1517	Наличие в растворе комков и сгустков	Промыть трубопровод, открыть подачу в бак приготовления острого пара
13	Вторичный известковый или содовый шлам содержит более 0,5 % фосфора	Недостаточная очистка воды в первом отстойнике	Наладить работу первого отстойника

1	2	3	4
14	Нарушение герметизации запорной арматуры и трубопроводов (касается всех отделений)	1 Сработались сальниковые уплотнения в запорной арматуре, пробило прокладки во фланцевых соединениях 2 Коррозия стенок трубопроводов	1 Произвести новую сальниковую набивку, произвести замену прокладок 2 Заменить прокорродированные участки трубопроводов
3 Сгущение «бедных» шламов			
15	Неудовлетворительное осветление шламов в отстойнике-сгустителе поз. СГ-1651.	1 Плохое осаждение 2 Накопление шлама	1 Проверить и отрегулировать подачу полиакриламида 2 Откачать шлам
16	Перегрузка грабельной мешалки отстойника–сгустителя поз. СГ-1651	Скопление большого количества шлама	Поднять грабельную мешалку и включить насос поз. Н-1652
17	Прекращение поступления шлама при его откачке	Засорился всасывающий или нагнетательный трубопровод	Промыть горячей водой трубопроводы
4 Склад извести с узлом приготовления известкового и содового раствора			
1	Механические неполадки транспортного оборудования	1 Износ отдельных изделий оборудования 2 Несвоевременный планово-предупредительный ремонт 3 Неудовлетворительное обслуживание агрегата	1 Проведение своевременной замены износившихся частей 2 Соблюдение графика планово-предупредительного ремонта Строгое соблюдение инструкции по обслуживанию
2	Оборудование работает при остановке впереди идущего механизма	Неисправность в электрической схеме (не сработала блокировка механизмов, заклинение или пригорание контактов)	Остановить немедленно работающий механизм, вызвать дежурного электрика, исправить блокировку механизмов Проверить блокировку при отсутствии нагрузки на оборудование
3	Во время работы механизм остановился, электродвигатель работает	Срезаны пальцы на одной из муфт или сорвана шпонка, шлицевое соединение на одном из валов привода	Механизм остановить и приступить к осмотру и ликвидации неисправности
4	Вибрация электродвигателя и редуктора привода	Нарушение соосности валов	Разобрать соединительную муфту, вывернуть соосность валов, отцентрировать электродвигатель с редуктором

5	При включении оборудования электродвигатель гудит	Электродвигатель работает на двух фазах	Электродвигатель не включать, вызвать дежурного электрика, устранить неисправность
6	Греются свыше нормы отдельные подшипники привода роликов	1 Засорилось или поломано уплотнение 2 Разрушен подшипник, нет смазки	1 Разобрать подшипники, заменить поломанные детали, промыть 2 Заменить смазку
7	Пробуксировка приводного барабана ленточного конвейера	1 Слабое натяжение ленты 1 Перегрузка конвейера материалом 2 Забивка течки материалом.	1 Увеличить натяжение ленты с помощью натяжного устройства 2 Уменьшить нагрузку конвейера 3 Очистить течку от материала
8	Конвейер работает рывками	1 Неисправность в работе электрической схемы 2 Пробуксовка ленты	Механизм остановить, выявить причину и устранить
9	Конвейер сошел с роликовой дорожки	1 Неравномерная, смешанная загрузка конвейера 2 Не отрегулированы роликкоопоры 3 Натяжная станция неисправна 4 Налипание транспортируемого материала на барабан и ролики	1 Снять нагрузку с ленты 2 Отрегулировать роликкоопорами ход ленты 3 Осмотреть натяжную станцию и устранить неисправности 4 Разобрать электросхему конвейера и очистить барабан и ролики
10	Стук или скрип элеватора или пластинчатого конвейера	Износ приводов натяжки, попадание посторонних предметов	Остановить элеватор или конвейер, сообщить мастеру смены, вызвать дежурного слесаря и отремонтировать
11	Известковое молоко жидкое или густое	Нарушение соотношения подачи воды и извести	Отрегулировать подачу
12	Известь не поступает в известегасилку	1 Нет извести в бункере 2 Забилась течка бункера	1 Загрузить известь в бункер 2 Прочистить течку
13	Течь сальников насоса поз. Н-1711	Ослабление сальникового уплотнения	Затянуть, при необходимости заменить сальник
14	Не поступает содовый или известковый раствор во всасывающий трубопровод насоса	Забилась ловушка.	Вскрыть и прочистить ловушку

11 Охрана окружающей среды

11.1 В отделении очистки сточных вод образуются жидкие, твердые и газообразные отходы.

Данные по выбросам в атмосферу приводятся - в таблице 1, по сточным водам - в таблице 2, по твердым и жидким отходам - в таблице 3.

11.2 Сточные воды образуются только при промывке трубопроводов и от случайных проливов сточных вод. Сточные воды, образующиеся в отделении, направляются на очистку совместно со всеми стоками, поступающими в цех. После очистки стоки повторно используются в цехе для промывки трубопроводов.

11.3 Отходящие от аппаратов газы очищаются в скруббере известковым молоком или содовым раствором.

11.4 Отходы производства контролируются лабораторией. См. п.13 аналитического контроля производства.

Анализ воздушной среды цеха производит ПСЛ по специальному графику. См. п. 12 аналитического контроля производства.

Выбросы в атмосферу

Таблица 1

№ источника на карте-схеме № контр. тчк.	Производство, цех, участок, контр. точка	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ	Нормативы выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/сек	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0104	Склад извести	CaO	1 раз в квартал		0,456	221,1794	Лаборатория «Служба воздуха»	Фотоколориметрический
0105	Склад извести	NaOH	1 раз в квартал		0,456	159,0674	Лаборатория «Служба воздуха»	Весовой
0106	Отделение нейтрализации Отсос от первичных и вторичных отстойников	P ₂ O ₅	1 раз в месяц		0,05	15,1576	Лаборатория «Служба воздуха»	Фотоколориметрический Фотоколориметрический Потенциометрический
		NH ₃			0,01	3,0315		
		HF			0,04	12,1261		

Сточные воды

Таблица 2

№ п/п	Наименование стока, отделения, аппарата	Куда сбрасываются	Количество стоков, м ³ /ч	Периодичность сбросов	Состав сброса по компонентам	Допустимое количество сбрасываемых вредных веществ, кг/сутки	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Отделение очистки сточных вод. Загрязненные кислые стоки от промывки трубопроводов и аппаратов	В буферную емкость поз. Е-1532	Не более 60	Периодический	Фосфор не более 10 мг/л Взвешенные вещества не более 200 мг/л рН 5-7	Не более 3,0	После очистки используются повторно в технологическом процессе

Твердые и жидкие отходы

Таблица 3

№ п/п	Наименование отхода, отделения, аппарата	Куда складывается, тара, транспорт	Количество отходов в сутки	Периодичность образования	Характеристика твердых и жидких отходов		Примечание
					Химический состав, влажность, %	Физические показатели, удельный вес	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Вторичный шлам от отстойника-сгустителя поз. СГ-1651	возвращается в отделение склада желтого фосфора		постоянно	Содержание P ₄ не более 0,5%	Содержание P ₄ не более 0,5%	

12 Основные правила безопасности эксплуатации производства

В отделении очистки сточных вод в процессе очистки стоков образуются фосфорсодержащие шламы с содержанием фосфора не более 20 %. Фосфорсодержащие сточные воды также содержат не более 2000 мг/л фосфора.

Поэтому процесс очистки сточных вод характеризуется следующими факторами, представляющими опасность для обслуживающего персонала:

- а) токсическими действиями фосфора в шламе, фосфорного ангидрида, фосфористого водорода, окиси и сернокислого алюминия;
- б) огнеопасностью фосфора в фосфорном шламе;
- в) наличием вращающихся механизмов.

Категория основных цехов, отделений и наружных установок по взрывопожароопасности, классификация помещений по ПУЭ и санитарная характеристика приводятся в таблице № 1.

Категория основных цехов, отделений и наружных установок по взрывопожароопасности, классификация помещений по ПЭУ и санитарная характеристика

№ п/п	Наименование цеха, отделения, установки	Категория взрывоопасности производства по СНиП П-М 2-72	Классификация помещений и наружных установок по электрооборудованию (ПЭУ -76)		Группа произ. процессов, санитарный характер по СНиП П-92-76
			Класс помещения по правилам устройств электроустановок	Категория и группа взрывоопасных смесей по правилам изготовления взрывозащитного эл.оборудования	
1	2	3	4	5	6
1	Отделение очистки сточных вод.	Д	Особое сырье с химической средой	-	III б
2	Склад извести с отд. растворения	Д	Пыльное с непроводящей пылью	-	Пб, Пд
3	Склад соды с отделением растворения	Д	Пыльное с непроводящей пылью	-	Пб, Пд

Характеристика веществ по пожаро-взрывоопасным и токсическим свойствам приведена в таблице № 2.

Для предупреждения возможных пожаров, ожогов, отравлений и поражений электрическим током должны соблюдаться следующие правила безопасности.

1 Предупреждение пожаров

Все случаи возникновения пожаров приводят к остановке производства, выводу из строя аппаратуры и коммуникаций, возможны несчастные случаи.

С целью предупреждения пожаров необходимо:

1.1 Хранить фосфорный шлам под слоем воды.

1.2 В аппараты, содержащие фосфорный шлам, должен подаваться азот, подача азота должна производиться только через гидрозатвор.

1.3 Не допускать проливов фосфорного шлама, разлитый фосфорный шлам тушить обильной струей воды, не допуская её разбрызгивания.

1.4 Производить осмотр и ремонт трубопроводов фосфорного шлама только после тщательной промывки горячей водой и отключения заглушками от действующих коммуникаций.

1.5 Все помещения производства обеспечиваются первичными средствами пожаротушения (бочки с водой, ведра, лопаты, ящики с песком, огнетушители, кошма и войлок).

1.6 Необходимо всегда иметь свободный доступ к местам расположения пожарного инвентаря, которыми пользуются до приезда пожарной команды.

1.7 Не разрешается загромождать проходы между аппаратами, подходы к лестницам и дверям.

1.8 Подъезд в цеху всегда должен быть свободен.

1.9 Весь обслуживающий персонал цеха должен регулярно проходить инструктаж по противопожарным правилам.

2 Предупреждение отравлений

2.1 Фосфор в шламе является сильно действующим ядом. Смертельная доза для взрослого человека 0.05-0.15 гр. При продолжительной работе в атмосфере паров фосфора может наступить хроническое фосфорное отравление. Предельно-допустимая концентрация фосфора в воздухе рабочей зоны производственных помещений - 0.03мг/м³. В атмосфере цеха возможно наличие фосфорного ангидрида, который, попадая в органы дыхания человека, вызывает поражение слизистой оболочки, действие на кожу раздражающее и прижигающее.

Предельно-допустимая концентрация фосфорного ангидрида в рабочей зоне производственных помещений - 1 мг/м³, РН₃ - фосфин, сильный яд, оказывает воздействие на нервную систему, обмен веществ, кровеносные сосуды и органы дыхания.

Предельно-допустимая концентрация РН₃ в воздухе рабочей зоне производственных помещений - 0,1 мг/м³.

2.2 Для предупреждения отравлений парами фосфора, фосфорным ангидридом необходимо следить за герметичностью аппаратуры и трубопроводов.

2.3 Все оборудование вентиляционных установок должно находиться в исправном состоянии и включаться в работу при пуске цеха.

2.4 Все работающие, связанные с применением фосфорного шлама, фосфорсодержащих стоков и др. должны быть обеспечены противогазами, респираторами, индивидуальными средствами защиты, а также спецодеждой согласно "Типовым отраслевым нормам бесплатной выдачи спец.одежды, спец.обуви и др. средств индивидуальной защиты рабочим и служащим хим.производств".

Данные о применяемых марках коробок противогазов

Марка коробки	Техническая характеристика и опознавательная окраска фильтрующих коробок к противогазам	Перечень вредных веществ
1	2	3
М	Без аэрозольного фильтра, красная.	Кислые газы, фтористый водород
БКФ	С аэрозольным фильтром, защитная с белой вертикальной полосой.	Кислые газы, фтористый водород в присутствии пыли, дыма и тумана.

Важное значение имеет соблюдение правил санитарной гигиены каждым работником цеха: прохождение регулярных медосмотров, уход за полостью рта, тщательное мытье рук перед приемом пищи и т.д.

3 Предупреждение ожогов

Фосфор из фосфорного шлама самовозгорается на воздухе и при попадании на тело человека вызывает сильные, долго не заживающие ожоги.

Для предупреждения ожогов необходимо:

3.1 Не допускать перегрева и переполнения емкостей фосфорным шламом, т.к. при выбросе и переливе фосфора произойдет разбрызгивание и загорание его.

3.2 Следить за исправностью трубопроводов, по которым поступает фосфорный шлак, вентилях и фланцевых соединений. На вентилях и фланцевых соединениях трубопроводов фосфорного шлама должны быть защитные кожухи, которые должны содержаться в исправном состоянии.

3.3 Производство ремонтных работ на трубопроводах для транспортировки фосфорсодержащих вод и шламов, необходимо проводить в соответствии с оформленным нарядом-допуском в котором указываются мероприятия, обеспечивающие безопасность.

3.4 Работать с фосфорным шламом (отбор проб, замер уровня в емкостях и др.) только в спецодежде и в спец.обуви с использованием защитных очков и других защитных средств.

3.5 Аварийные ванны должны быть заполнены водой, иметь исправный подвод воды из хозяйственно - питьевого водопровода: смена воды должна производиться 2-3 раза в сутки.

3.6 Для предупреждения ожогов паром необходимо:

а/ все ремонтные работы на паро- и конденсатопроводах производить только после перекрытия пара на узле управления, сброса давления из паропроводов и установки заглушек;

б/ пользоваться только спец. паровыми шлангами, закрепленными на патрубке хомутом;

в/ разогрев острым паром с помощью резиновых шлангов производить только в соответствии с инструкциями по правилам безопасности и охраны труда.

3.7 Наружные поверхности аппаратов и трубопроводов, находящихся в помещении, имеющих температуру более 318° К, должны быть теплоизолированы негоряемыми материалами.

4 Предупреждение поражения электрическим током

4.1 Обслуживающий персонал должен быть обучен правилам эксплуатации электрооборудования, точно соблюдать все рабочие инструкции.

4.2 В цехе должны быть исправные ограждения, предупреждающие плакаты и сигнализация.

4.3 Все электрооборудование должно иметь надежное заземление.

4.4 Обслуживающий персонал должен пользоваться переносными лампами напряжением не более 12 в.

5 Правила обращения с фосфорсодержащими шламами

При обращении с фосфорсодержащим шламом необходимо соблюдать следующие правила:

5.1 Не прикасаться голыми руками к фосфорсодержащему шламу.

5.2 Во избежание самовозгорания фосфора в шламе хранить его всегда под слоем воды не менее 0,3м.

5.3 Разлитый фосфорный шлак тушить обильным количеством воды, не допуская разбрызгивания фосфора.

5.4 Соблюдать правила личной гигиены, курение и прием пищи в цехе не допускается.

5.5 При попадании фосфора во внутрь организма, необходимо пострадавшему выпить 3-4 глотка слабого раствора перманганата калия ($KMnO_4$) и немедленно обратиться в медпункт. При отравлении фосфором нельзя употреблять молоко и жиры.

5.6 При попадании фосфорсодержащего шлама на тело необходимо немедленно смыть его обильной струей чистой воды, промыть обожженные места 2-5% раствором $KMnO_4$, наложить повязку и обратиться в медпункт.

В цехе для оказания помощи пострадавшему должны быть аптечки, снабженные необходимым набором медикаментов, перечень которых определяет здравпункт предприятия.

5.7 При ожогах фосфорным шламом для лечения нельзя применять вазелин, др. мази, т.к. они способствуют более глубокому проникновению фосфора в кожу.

5.8 Производить осмотр и ремонт оборудования и трубопроводов с фосфорным шламом необходимо только после предварительной промывки горячей водой.

6 Правила обращения с содой, известью и их растворами

6.1 При длительном вдыхе пыли соды в концентрациях, превышающих ПДК, может наблюдаться раздражение дыхательных путей, повышенная заболеваемость органов дыхания, желудочно-кишечные заболевания.

При длительном воздействии содовых растворов на кожу возможны экземы, дерматиты. В качестве индивидуальной защиты для работающих с содой и содовыми растворами, используется спецодежда из плотной ткани, резиновые перчатки, нарукавники, фартуки, обувь, индифферентные гидрофобные защитные мази.

6.2 Общий характер действия на организм человека известью: Известь в виде пыли или капель взвеси раздражает слизистые оболочки, вызывая чихание и кашель. Особенно опасна негашеная известь, действие которой подобно действию щелочи, состоит в омылении жиров, поглощении влаги из кожи, растворении белков, раздражении тканей. Вдыхание известковой пыли может вызвать воспаление легких. Попадая на кожу, вызывает тяжелые ожоги. При хронически протекающих известковых поражениях наблюдаются сухость и жесткость кожи, трещины, шелушение крупными пластами. При попадании в глаза даже незначительных количеств извести часто наблюдается стекловидный отек и резкое покраснение конъюнктивы.

С известковым молоком необходимо обращаться осторожно, не допуская разливания и разбрызгивания его. Из мест выделения пыли извести в складе предусмотрены отсосы. Уловленная пыль извести направляется на мокрую очистку.

Обслуживающий персонал склада должен быть снабжен также шлемом на голову, очками, рукавицами респираторами. Для защиты от пыли извести следует применять респираторы марки ШБ "Лепесток" и У-2К.

Защитные приспособления - очки, респираторы - должны протираться от пыли и храниться в чистоте. Перед началом работы в респиратор необходимо заложить чистую марлю или вату.

7 Основные правила аварийной остановки производства

При аварийном состоянии производства цех останавливается в следующей последовательности:

7.1 Перекрываются вентили на напорных трубопроводах поступающей в цех фосфорсодержащей воды с сообщением об этом начальникам смен смежных цехов и диспетчеру завода.

7.2 Все рабочие одевают противогазы, и выводятся из зоны аварийного состояния.

7.3 С дистанционного пульта управления выключаются приводы всех насосов (кроме насосов циркулирующей воды) и мешалок.

7.4 Перекрывается подача пара в цех на узле управления, а если это невозможно, то перекрывается вентиль подачи пара на эстакаде.

8 Основные правила плановой остановки производства, подготовки и проведения ремонтов оборудования и коммуникаций

8.1. Ремонт оборудования и транспортных средств должен выполняться в соответствии с графиком планово- предупредительного или капитального ремонта, утвержденным главным инженером предприятия.

Основные правила сдачи оборудования в ремонт, подготовки и проведения ремонтов оборудования и коммуникаций должны выполняться по специальным инструкциям.

Таблица № 3

Аварийные состояния производства, способы их предупреждения и устранения

№ п/п	Вид аварийного состояния производства	Предельно – допустимые значения параметров, превышение которых может привести к аварии.	Действия персонала по предотвращению или устранению аварийного состояния.
1	2	3	4
1	Отключение электроэнергии		Прекратить прием стоков от цехов.
2	Прекращение подачи оборотной воды.		Прекратить прием стоков от цехов.
3	Загазованность производственных помещений.	P_4 - не более 0,03 мг/м ³ , P_2O_5 - не более 1,0 мг/м ³ , PH_3 - не более 0,1 мг/м ³ , HF - не более 0,5 мг/м ³	Остановить насос или аппарат и устранить неисправность.
4	Резкое повышение рН сточной воды.	рН - 6,5-7,5	Прекратить подачу известкового молока или содового раствора.
5	Перелив сточной воды через крышку отстойника сгустителя		Перевести часть стоков на другие технологические нитки.
6	Большая запыленность производственных помещений	Na_2CO_3 - не более 2 мг/м ³	Прекратить подачу кальцинированной соды и извести. Произвести герметизацию оборудования.
7	Прекращение подачи сжатого воздуха для прибора КИПиА.		Остановить производство. Устранить неисправность

8.2 Обязательными условиями подготовки оборудования к ремонту являются:

- освобождение от продукта и охлаждение;
- отключение от действующих аппаратов и систем трубопроводов;
- промывка, пропарка острым паром, продувка инертным газом и воздухом;
- установка на всех, без исключения, коммуникациях, подведенных к ремонтируемой емкости, заглушек с хвостиками;

д) контроль эффективности проветривания емкостей, выполняемый непосредственно перед началом работы.

8.3 Во время ремонта при наличии в емкостях мешалок, их надо отсоединять от электродвигателя, а последний обесточить. Около переключателя и мешалки на видных местах следует вывесить плакаты с надписью предупреждающей: "Не включать - работают люди".

8.4 Все запорные приспособления и арматура для аппаратов и трубопроводов перед их установкой и после каждого ремонта подвергаются гидравлическим испытаниям на механическую прочность и на герметичность - давлением сжатого воздуха или инертного газа.

8.5 При ремонтных работах на трубопроводах, содержащих фосфор (фосфорный шлам и др.), обязательно освободить их от фосфора, промыть горячей водой, отключить паровые спутники и заморозить трубопровод снаружи при помощи холодной воды не менее 1 метра в обе стороны от участка работы.

8.6 Ремонт аппаратов, машин, коммуникаций и арматуры под давлением и на ходу, включая закрепление клиньев и подтягивание болтов на движущихся частях, запрещается.

8.7 Для обеспечения безопасного ведения работ с насосным оборудованием должны быть разработаны и утверждены специальные инструкции и выделено должностное лицо, ответственное за проведение ремонтных работ. Пуск в работу не залитого перекачиваемой жидкостью или опорожненного насоса не допускается.

9 Правила приемки и пуска оборудования в эксплуатацию после остановки на ремонт

9.1 Капитально отремонтированное оборудование после испытания и обкатки принимается начальником цеха с составлением акта.

9.2 Капитально отремонтированное оборудование испытывается вхолостую и под нагрузкой и принимается в рабочем состоянии технической комиссией, назначенной руководством предприятия, а на ведущее оборудование, определяющее программу цеха, комиссией в составе главного механика предприятия, начальника и механика цеха, а также ответственного за проведение ремонта лица. Акт приемки на ведущее оборудование утверждается главным инженером предприятия и хранится в паспорте оборудования.

9.3 Оборудование после текущего ремонта принимает начальник смены, о чем делается отметка в ремонтном журнале. Основное оборудование по номенклатуре, утвержденной главным инженером предприятия, отремонтированное цеховым ремонтным персоналом, принимается из среднего ремонта техническим руководством цеха и представителями отдела главного механика предприятия с составлением приемочного акта. При проведении ремонта силами ремонтно-механического цеха или подрядной организации в приемке участвует механик цеха.

Остальное оборудование принимает из среднего ремонта начальник смены цеха, о чем делается отметка в ремонтном журнале.

9.4 Пуск оборудования должен производиться по соответствующим инструкциям.

9.5 При приеме оборудования, вышедшего из ремонта, и при пуске его в эксплуатацию необходимо соблюдать следующие правила:

- путем внешнего осмотра тщательно проверить состояние оборудования, коммуникаций, запорной арматуры, и отсутствие трещин, поломок, неплотностей;
 - произвести проверку отремонтированного оборудования на плотность азотом или сжатым воздухом под руководством механика цеха силами ремонтного персонала;
 - произвести проверку и испытание всего оборудования на холостом ходу.
- Проверить готовность оборудования работать под нагрузкой;

- перед пуском оборудования проверяется исправность КИПиА, обратных клапанов, смотровых фонарей, указателей уровня;
- снимаются все заглушки на подлежащих пуску коммуникациях и оборудовании, о чем делаются соответствующие записи в журнале. При снятии заглушек необходимо соблюдать все правила техники безопасности, так как перед заглушкой за счет небольших пропусков запорной арматуры может создаться давление или скопиться жидкость;
- при подаче пара в трубопроводы и аппараты запорная арматура открывается медленно и плавно во избежание гидравлических ударов.

10 Правила пуска и остановки производства в зимнее время

Для пуска и остановки в зимнее время специальных требований нет, осуществляется по перечисленным выше правилам.

11 Основные правила приема, складирования, хранения и перевозки сырья, материалов, полупродуктов и готовой продукции

11.1 Фосфорсодержащие и загрязненные кислые сточные воды, фосфорный шлам, известковое молоко, содовый раствор, известковый шлам транспортируется по трубопроводам.

11.2 Сода транспортируется в бункера узла приготовления содового раствора с помощью системы пневмотранспорта.

11.3 Сода поступает на завод в железнодорожных содовозах. Разгрузка цистерн производится с помощью сжатого осушенного воздуха. Запас хранения соды в силосах - 70 суток.

11.4 Известь поступает на склад в железнодорожных вагонах и хранится в бункерах. Запас хранения извести - 30 суток.

13 Перечень обязательных инструкций

№№ п/п	Наименование инструкции	Номер инструкции
1	2	3
I Инструкции по безопасности и охране труда по видам работ		
1	Инструкция по безопасности и охране труда цеха № 7 «Доработки желтого фосфора»	ИСП –III-07-01
2	План локализации аварийных ситуаций и аварий цеха № 7	ИСП- III -07-02
3	Инструкция по безопасности и охране труда при проведении ремонтных работ	ИСП –III-07-03
4	Инструкция по безопасности и охране труда по эксплуатации центробежных и погружных насосов.	ИСП –III-07-04
5	Инструкция по безопасности и охране труда при очистке емкостей от фосфора, фосфорного шлама и подготовке их к ремонту.	ИСП –III-07-05
6	Инструкция по безопасности и охране труда по замене прокладок и установки заглушек на трубопроводах в цехе.	ИСП –III-07-06
7	Инструкция по безопасности и охране труда при очистке поддонов от фосфора, шлама и грязи.	ИСП –III-07-07
8	Инструкция по безопасности и охране труда по обслуживанию скруббера.	ИСП –III-07-14
9	Инструкция по безопасности и охране труда по эксплуатации пневмокамерных насосов	ИСП –III-07-15
10	Инструкция по безопасности и охране труда по режиму работы и эксплуатации воздухоотборников работающих под давлением.	ИСП –III-07-16
11	Инструкция по безопасности и охране труда по эксплуатации хвостового (шламового) хозяйства цеха № 7.	ИСП –III-07-17
12	Инструкция по безопасности и охране труда по режиму работы и безопасному обслуживанию сосудов работающих под давлением	ИСП –III-07-18
13	Инструкция по безопасности и охране труда по безопасной эксплуатации линии очистки воздуха от пыли извести и соды В-1, В-2.	ИСП –III-07-19
14	Инструкция по безопасности и охране труда на участке по извлечению фосфоросодержащего шлама из шламонакопителей № 1,2,3 промывка фос.шлама от твердых отходов в барабане цеха № 7 «Доработки желтого фосфора»	ИСП-III-07- 30
15	Инструкция по безопасности и охране труда по вопросам пожарной безопасности цеха № 7 «Доработки желтого фосфора»	ИСП-III-07-31

16	Инструкция по организации безопасного проведения газоопасных работ в действующих цехах завода	00-51
2 Инструкции по рабочим местам		
17	Инструкция по безопасности и охране труда аппаратчика производства желтого фосфора 6-го разряда	РИ-III- 07-55
18	Инструкция по безопасности и охране труда аппаратчика производства желтого фосфора 5-го разряда	РИ-III- 07-56
19	Инструкция по безопасности и охране труда аппаратчика производства желтого фосфора узла по извлечению фосфоросодержащего шлама из шламонакопителя и его переработке 5-го разряда	РИ-III- 07-57
20	Инструкция по безопасности и охране труда аппаратчика приготовления химических растворов 5-го разряда	РИ-III- 07-58
3 Ремонтный персонал		
21	Инструкция по безопасности и охране труда электрогазосварщика 6-го разряда	РИ-III- 07-61
22	Инструкция по безопасности и охране труда электрогазосварщика 5-го разряда	РИ-III- 07-62
23	Инструкция по безопасности и охране труда слесаря-ремонтника 6-го разряда	РИ-III- 07-63
24	Инструкция по безопасности и охране труда слесаря-ремонтника 5-го разряда	РИ-III- 07-64
4 Дежурный персонал		
25	Инструкция по безопасности и охране труда электромонтера по обслуживанию электрооборудования 6-го разряда	РИ-III- 07-70

Перечисленные выше инструкции, а также все другие, обязательные для руководства инструкции по специальным видам работ, включены в «Перечень обязательных инструкций», утвержденный главным инженером предприятия.

14 Спецификация основного технологического оборудования

№ п/п	№ позиции по схеме	Наименование оборудования	Кол-во	Материалы способы защиты	Техническая характеристика.
1	2	3	4	5	6
Отделение фосфорсодержащих и загрязненных кислых стоков					
1	Е-1501/1,2	Буферная емкость для усреднения стоков	2	Корпус – сталь углеродистая футерованная Крышка - сталь углеродистая с защитой найритом, погружные устройства	Среда: фосфорсодержащие стоки. Давление гидростатическое. Емкость снабжена змеевиками $F_{\text{общ}}=20\text{м}^2$. Температура в аппарате не более 353°K (80°C). На аппарат устанавливается погружной насос ЗПХД-5И-1. Емкость – 300 м^3 , диаметр – 10 м, высота- 4 м, высота общая – 5,56 м
2	Н-1502	Насос центробежный погружной ТХИ-45/31 для откачки фосшлама	2	Сборка	Производительность – $45\text{ м}^3/\text{час}$, напор – 0,3 мПа, Электродвигатель АО2-71-4, мощность – 22 кВт, $n=1450\text{ об/мин.}$, напряжение 380 В
3.	Н-1503	Насос центробежный Х150-125-315 АХ125-100-400. Для откачки фосстоков.	1 2	Сборка	Производительность – $100\text{ м}^3/\text{час}$, напор – 0,29 мПа, электродвигатель АО2-62-2, мощность – 17 кВт, $n=1500\text{ об/мин.}$, напряжение - 380В. Производительность – $90\text{ м}^3/\text{час}$, напор – 0,49 мПа, мощность – 22 кВт, $n=1450\text{ об/мин.}$, напряжение 380В
4	СГ-1504	Отстойник – сгуститель (Ц12-МК)	3	Корпус и днища сталь углеродистая футеров. Крышка-сталь углерод. с защитой найритом. Перемешивающее и сливное устройство приемный стакан, штуцера, люки, уплотнительные устройства из ст. 12Х18Н10Т и 08Х22Н5Т	Среда: фосфорсодержащие стоки и фосфорный шлам. Давление гидростатическое. Температура $313-333^\circ\text{K}$ ($40-60^\circ\text{C}$). Снабжен грабельной мешалкой с продолжительностью одного оборота 6 минут. Отстойник-сгуститель с чаном. Емкость общая – 353 м^3 , емкость рабочая – 270 м^3 , диаметр – 12 м, высота- 3,5 м, высота общая – 5,5 м.
5	Р-1506	Нейтрализатор	5	Корпус, днища сталь	Среда: фосфор содержащие стоки и известковое

				углеродистая футерованная Крышка ст.12Х18Н10Т Штуцера, люк и мешалка - сталь 0822Н5Т	молоко. Давление гидростатическое. Температура 313-323° К (40-60° С). Снабжен пропеллерной мешалкой n=170 об/мин. Привод –мотор-редуктор МПО-1-15ВК-5, 7-7,5/170. Электродвигатель АО2-52-6, мощность-7,5 кВт, n=970 об/мин. Напряжение –380 В. Емкость –20 м ³ , диаметр – 3 м, высота - 7,1 м
6	P-1507	Бак для известкового молока	2	Сталь углеродистая	Среда: известковое молоко, Давление гидростатическое. Температура 293°К (20° С). Снабжен пропеллерной мешалкой n=31 об/мин. Привод от мотора – редуктора МПО2-15ВК-46, 9-5,5/31. Электродвигатель АО2-42-4, Мощность-5,5 кВт, n=1450 об/мин. Напряжение –380 В. Емкость –25 м ³ , диаметр – 3 м, высота - 3,62 м, высота общая – 5,72 м
7	H-1508	Насос центробежный ЗПС-6	2	Сборка	Производительность – 54 м ³ /час, напор – 0,24 мРа, Электродвигатель - 7,5 кВт, n=1450 об/мин., напряжение 380В
8	СГ-1517	Отстойник-сгуститель Ц12-М-1	5	Сталь углеродистая	Среда: нейтрализованные стоки и известковый шлам. Давление гидростатическое. Температура 313-333° К (40-60° С). Снабжен грабельной мешалкой с продолжительностью одного оборота 6 минут. Отстойник-сгуститель с чаном. Емкость общая 353 м ³ , - рабочая – 270 м ³ . Диаметр – 12 м. Н=3,5 м. Нобщ.=5,5 м
9	H-1518	Насос центробежный АХ 65-40-200	4	Сборка	Производительность – 20 м ³ /час, напор – 0,53 мРа, Электродвигатель АО2-62-2, мощность – 17 кВт, n=1500 об/мин., напряжение 380В.
10	E-1519	Цистерна	2	Сталь углеродистая	Среда – очищенная вода. Давление гидростатическое. Температура 303-323°К (30-50°С). Емкость - 16 м ³ . Диаметр - 1,8м, Н=6,5 м.
1	2	3	4	5	6

11	Н-1520	Насос центробежный X 150-125-315	4	Сборка	Производительность – 160 м ³ /час, напор – 0,29 мРа, электродвигатель АО2-81-4, мощность – 40 кВт, n=1470 об/мин., напряжение – 380 В.
12	Е-1521	Буферная емкость	3	Сталь углеродистая	Среда – очищенная вода. Давление гидростатическое. Температура 333-353° К (60-80° С). Емкость - 600 м ³ Диаметр – 12 м, высота - 5,50 м, высота общая – 7,20 м
13	Н-1522	Насос центробежный X 200-150-400	2	Сборка	Производительность – 280 м ³ /час, напор – 0,42 мРа, электродвигатель АО2-91-4, мощность – 75 кВт, n=1500 об/мин., напряжение 380 В.
14	Е-1523	Сборник горячей воды	1	Сталь углеродистая	Среда – очищенная вода. Давление гидростатическое, температура 343-363°К. Емкость - 5 м ³ , диаметр - 1,8 м, высота - 2,19 м.
15	К-1527	Скруббер	1	Сталь углеродистая, штуцер входа газа ст. 08Х22Н6Т	Среда: газ, содержащий Р ₂ О ₅ , РН ₃ и известковое молоко. Давление - 0,003 мРа, температура не более 313°К (40°С). Плотность орошения - 45м ³ /м ² /ч, расход орошающего раствора - 90 м ³ /час, диаметр –1,6 м, высота общая - 10,85 м.
16	В-1528	Вентилятор ВВД-9 исполнение 6 правого вращения. Положение кожуха «П»	1	Сборка, в т.ч. 12Х18Н10Т	Производительность – 1000 м ³ /час, напор – 360 мм, n=1400 об/мин. Электродвигатель АО2-91-4, мощность – 40 кВт, n=1470 об/мин., напряжение 380В
17	Н-1529	Насос центробежный погружной 1,5 ПХП-3К-7 ТХИ-8/40	7	Сборка	Производительность – 8 м ³ /час, напор – 40 м ст., глубина погружения – 1,3м. Электродвигатель АО2-41-2, мощность –5,5 кВт, n=2900 об/мин., напряжение 380В
18	ПТ-1530	Кран подвесной электрический 1А - по ГОСТ 7890-67	1	Сборка	Грузоподъемность 2тн. Пролет крана 9м. Полная длина 10,2м. Высота подъема 18м. Электродвигатели: подъема груза - N=2.8 кВт, передвижения тали - N=0,27 кВт, передвижения крана - N=2x0,27 кВт. Напряжение 380В

19	Е -1532	Буферная емкость	2	Корпус - сталь углеродистая футерованная. Крышка - сталь углеродистая с защитой найритом. Погружные устройства – ст. 08Х22Н6Т	Среда- фосфорсодержащие и загрязненные кислые стоки. Давление гидростатическое. Емкость снабжена змеевиками, $F_{\text{общ}}=20 \text{ м}^2$. Температура в аппарате не более 345°K (72°C). На аппарате устанавливается погружной насос ТХИ 45/31. Емкость - 300 м^3 . Диаметр 10 м, высота - 4м, общая высота - 5,56м
20	Н-1533	Насос центробежный ТХИ 45/31	2	Сборка	Производительность – $45 \text{ м}^3/\text{час}$, напор – 30,5 м.ст.ж., глубина погружения – 1,3 м. Электродвигатель АО2-71-2, мощность –22 кВт, $n=1450 \text{ об/мин.}$, напряжение 380В
21	Р-1547	Ловушка (сборник фосфорсодержащего шлама)	5	Ст. 3+Х18Н10Т, штуцера, люки и мешалка – ст. 08Х22Н6Т	Среда: фосфорсодержащие стоки и фосфорный шлам. Давление в аппарате - 0,5 мРа. Давление в рубашке – 0,3 мРа. Температура в рубашке не более 363°K (90°C). Снабжена водяной рубашкой и лопастной мешалкой $n=32 \text{ об/мин.}$ Привод: мотор-редуктор МП-2-15ВК-46,9-5,5/31. Электродвигатель АО2-42-4. Мощность 5,5кВт, $n=1500 \text{ об/мин.}$ Напряжение-380В. Емкость- 32 м^3 , диаметр - 2,8м, диаметр рубашки –3 м, высота - 5,6 м, общая высота - 9,335м
22	Н-1548	Насос вихревой ВКС-5/24	2	Сборка	Производительность $8,5 - 18,4 \text{ м}^3/\text{час}$. Напор - 70-20 м.ст.ж. Электродвигатель АО2-52-4. Мощность 10 кВт. $n=1450 \text{ об/мин.}$, напряжение –380 В
23	Е 1660	Сборник фосфорсодержащей воды	1	Корпус - сталь углеродистая футерованная. Крышка - защита стеклотканью. Змеевики и штуцера ст. 08Х22Н6Т	Среда- фосфорсодержащие стоки и фосфорный шлам. Давление – гидростатическое. Температура $343-353^\circ\text{K}$ ($70-80^\circ\text{C}$). На сборнике установлен погружной насос 1.5 ПХП-5И-1. Сборник снабжен паровыми змеевиками $F=6,5 \text{ м}^2$. Емкость – 50 м^3 , диаметр – 4 м, высота – 4 м, общая высота - 5,1 м
24	Н-1662	Насос центробежный 4-12К1. Х-100-80-160.	3	Сборка	Производительность $90 \text{ м}^3/\text{час}$. Напор - 27 м.ст.ж. Электродвигатель АО2-62-2. Мощность - 17 кВт.

					n=1500 об/мин., напряжение –380 В
25	Н-1663	Насос центробежный погружной ТХИ 45/31	2	Сборка	Производительность 45 м ³ /час. Напор - 0,3 мРа. Электродвигатель АО2-71-4. Мощность - 22 кВт. n=1450 об/мин., напряжение –380 В
Отделение стабилизации стоков					
26	СГ-1550	Отстойник – сгуститель (Ц12-М1К) X100-80-160	1	Корпус и днище - сталь углеродистая футерованная. Крышка - сталь углеродистая с защитой найритом. Перемешивающее и сливное устройство, приемный стакан, штуцера, люки, уплотнительные устройства ст. 12Х18Н10Т и 08Х22ТН6Т	Среда – фосфорсодержащие стоки. Давление – гидростатическое. Температура 313-333° К (40-60С). Снабжен грабельной мешалкой с продолжительностью одного оборота 6 мин. Емкость общая - 353 м ³ , рабочая - 270 м ³ , диаметр - 12м, высота - 3,5м, общая высота – 5,5 м
27	Н-1551	Насос центробежный X-125-100-400	2	Сборка	Производительность - 90 м ³ /час. Напор – 49 м. Электродвигатель АО2-32-2. Мощность - 55 кВт. n=1500 об/мин., напряжение –380 В
28	Р-1552	Нейтрализатор	1	Корпус и днища - сталь углеродистая, футерованная. Крышка - ст. 12Х18Н10Т штуцера, люк - ст. 08Х22Н5Т	Среда: фосфорсодержащие стоки и содовый раствор. Давление гидростатическое. Температура 313-323°К (40-60°С). Снабжен грабельной мешалкой n=170 об/мин. Привод: мотор-редуктор МПО-1-15ВК-5 7-7,5/170. Электродвигатель АО2-52-6. Мощность - 7,5кВт, n=970 об/мин. Напряжение-380В. Емкость - 20 м ³ , диаметр – 3 м, высота - 3,85 м, общая высота - 7,1 м
29	СГ-1553	Отстойник-сгуститель	1	Сталь углеродистая.	Среда – стабилизированные стоки и содовый шлам. Давление – гидростатическое. Температура 313-333°К (40-60С). Снабжен грабельной мешалкой с продолжительностью одного оборота 6 мин. Отстойник- сгуститель с чаном. Емкость - 336 м ³ , диаметр–12 м, высота -3,7 м, общая высота -4,77 м
30	Н-1554	Насос центробежный	2	Сборка	Производительность - 20 м ³ /час. Напор - 0,53 -

		АХ-65-40-200			мРа. Электродвигатель АО2-62-2. Мощность - 17 кВт. n=2900 об/мин., напряжение –380 В
31	Е-1557	Буферная емкость для стабилизированных стоков.	2	Сталь углеродистая	Среда – стабилизированные стоки. Температура 313-333°K (40-60°С). Емкость - 160 м ³ , диаметр – 6 м. Высота - 5,8 м, общая высота - 7,2 м
32	Н-1559	Насос центробежный Х-150-125-400	2	Сборка	Производительность - 160 м ³ /час. Напор – 40 м.ст.ж. Электродвигатель АО2-62-2. Мощность - 55 кВт. n=1500 об/мин., напряжение –380 В
33	Е-1587	Азотный предохранительный бак	1	Сталь углеродистая	Среда - азот. Состоит из 2 бачков. Большой бачок - давление 5 мРа. Температура 293°K (20°С). Меньший бачок - давление – гидростатическое. Температура 293° К. Емкость: V _б =0,16 м ³ , D _б = 0,6 м, H _б =0,96 м, V ^м =0,05 м ³ , D _м =0,37 м, H _м =0,649 м.
34	Е-1603	Буферная емкость	2	Корпус, крышка и днища - сталь углеродистая футеровка - гуммировано найритом. Штуцера и погружные устройства - ст. 08Х22Н6Т	Среда - фосфорсодержащие стоки. Давление гидростатическое. Температура не более 353°K (80°С). Снабжена змеевиками, F _{общ} =9 м ² , установлен погружной насос 3 ПХП-5И-1. Емкость: V _{общ} =112 м ³ , V _{полез} =100 м ³ , D=6 м, H=4 м, H _{общ} =5,5 м
35	Н-1604	Насос центробежный погружной ТХИ 45/31	2	Сборка	Производительность - 45 м ³ /час. Напор - 0,3 мРа. Электродвигатель АО2-72-4. Мощность - 17 кВт. n=1500 об/мин., напряжение –380 В
36	Н-1605	Насос центробежный погружной Х-100-80-160	2	Сборка	Производительность - 90 м ³ /час. Напор - 0,27 мРа. Электродвигатель АО2-62-2. Мощность - 17 кВт. n=1500 об/мин., напряжение –380 В
37	Р-1516	Сборник раствора полиакриламида	2	Сталь углеродистая	Давление гидростатическое. Температура не более 353°K (80°С). Снабжен лопастной мешалкой, n=31,5 об/мин. V=10 м ³
Сгущение бедных шламов					
38	СГ-1651	Отстойник-сгуститель Ц-12М1	2	Сталь углеродистая	Среда - известковый и содовый шлам. Давление – гидростатическое. Температура 313-333°K(40-60°С). Емкость – 336 м ³ , D=12 м, H=3,7 м,

					$H_{\text{общ}}=4,77 \text{ м}$
39	X 1653	Автобитумовоз Д-642А	1	Сборка	Самосвал – цистерна БЕЛАЗ, ЗИЛ-130В-1. Емкость – 12 м^3
40	Н-1652	Насос центробежный погружной ТХИ 8/40	1	Сборка	Тип АХ 150-125-400.Производительность - $8 \text{ м}^3/\text{час}$. Напор - 0,4 мРа. Глубина погружения - 1,3 м. Электродвигатель АО2-41-2. Мощность - 5,5 кВт. $n=2900 \text{ об/мин.}$, напряжение – 380 В
Подогрев очищенной воды					
41	Е-1670	Буферная емкость	2	Сталь углеродистая	Среда - очищенные стоки. Давление гидростатическое. Температура не более 363° К (90° С). Емкость – 600 м^3 , $D=12 \text{ м}$, $H=5,5 \text{ м}$, $H_{\text{общ}}=7,2 \text{ м}$.
42	Н 1671	Насос центробежный Х-125-100-400	1	Сборка	Производительность - $90 \text{ м}^3/\text{час}$. Напор - 0,49 мРа Электродвигатель АО2-82-2. Мощность - 55 кВт. $n=2900 \text{ об/мин.}$, напряжение – 380 В.
		АХ-200-150-400И	2		$Q=280 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=42 \text{ м}$, $n=1500 \text{ об/мин.}$
Узел приготовления содового раствора					
43	П-1802	Питатель винтовой	2	Сборка	Диаметр винта - 0,2 м. Снабжен вариатором скорости вращения. Производительность регулируется в пределах $2,2-13,4 \text{ м}^3/\text{ч}$. $2,278 \times 1,285 \times 0,635 \text{ м}$
44	Р-1803	Бак-растворитель	2	Сталь углеродистая	Давление гидростатическое. Температура не более 353° К (80° С). Снабжен лопастной мешалкой, $n=31,5 \text{ об/мин.}$ $V=12,5 \text{ м}^3$
45	Х-1801	Бункер для соды	1		Объем - 56 м^3
46	Р-1806	Бак для содового раствора	3	Сталь углеродистая	Давление гидростатическое. Температура не более 353° К (80° С) $V=50 \text{ м}^3$
47	Н-1807	Насос центробежный	3	Сборка	Тип Х-125-100-315. Производительность – $90 \text{ м}^3/\text{час}$, напор - 55 м.вод.ст.
48	1	Циклофильтр	1	Сборка	$F=30 \text{ м}^2$ - фильтрующая поверхность, $H=4,2 \text{ м}$, $D=1600 \text{ м}$, степень пылеочистки 99,8 %
49	В-2	Вентилятор пылевой	1	сборка	ЦП-7-40 N5. Производительность - $600 \text{ м}^3/\text{ч}$, $N=7,5$

					кВт n=1440 об/мин. Электродвигатель АО2-51-4
Склад извести с узлом приготовления известкового молока					
50	X-1701	Бункер	3	Сборка	Среда – известь негашеная. Vобщ=25 м ³ , V =20 м ³ . Производительность - 40м ³ /час. Напряжение 380В. Напряжение постоянного тока 24В, величина постоянного тока 2,7а. Размеры лотка питателя 2x0, 7x0,3м
51	T-1703	Конвейер пластинчатый	1	Сборка	Производительность - 40 м ³ /час. Наклонный - 27°. Скорость движения настила - 0,2м/с. Привод левый, тип У1-1-10-0-2. Редуктор РМ650-1-2Ц. Электродвигатель АО2-61-6. N=10 кВт, n=965 об/мин, напряжение 380В. Длина 34,4м, ширина настила 0,8м
52	Д-1704	Дробилка левого исполнения ДДЗ-4	1	Сборка	Класс дробления - 0-0,005м. Производительность – 10 т/час. Крупность поступающего материала - не более 0,1x0,2x0,3 м. Электродвигатель ВА071-8. N=10 кВт, n=735 об/мин. Напряжение 380В. Диаметр валков – 0,4 м. Длина валков - 0,5 м. Габаритные размеры дробилки: 2,6x2,5x0,925 м
53	ПТ-1705	Элеватор ЦГ-400	1	Сборка	Производительность - 50 м ³ /час. Транспортируемый материал – известь. Крупность кусков - 0-0,005 м. Насыпной вес - 1,2 т/м ³ . Электродвигатель АО2-52-4; N=10кВт., n=1500 об/мин. Объем ковшей - 6,3 м ³ . Шаг ковшей - 0,515м. Скорость - 1,57 м/сек. H=20,3м
54	X-1706	Бункер	1	Сборка	V=27 м ³ , ширина - 2,55 м, длина - 0,45 м, высота - 2,2 м
55	П-1707	Питатель электровибрационный	2	Сборка	Производительность - 2 т/час. Рабочая поверхность лотка - 0,36x0,9м. Привод электровибрационный, тип С-920А
56	С-1708	Известегасилка	1	Сборка	Производительность - 2 т/час. Размещение кусков,

58	H-1711	Насос ЗПСР-6	2	Сборка	Производительность - 44,6-54 м ³ /час. Напор - 0,17-0,24 мРа. Электродвигатель АО2-52-4. N=10 кВт, n=1450 об/мин. Напряжение 380 В
59	E-1712	Ловушка	2	Сборка	V=0,063 м ³ , Д=0,4м, Н=0,51 м
60	X-1713	Бункер для недопала	1	Сборка	Габариты: 1,4x1,4 м; Н=1,5 м
61	X-1714	Затвор челюстной	2	Сборка	Сечение 0,4x0,4 м. Габариты: 0,8x0,5x0,35 м
62	E-1715	Кюбель	2	Сборка	Габариты: 0,82 x 1,26x1,0 м
Участок извлечение фосфорсодержащего шлама из шламонакопителя № 1,2 промывка фос.шлама от твердых отходов в барабане					
63		Экскаватор Драглайн ЭКС-452	1	Сборка	Объем ковша V = 0,8м ³
64		Кран РДК	1	Сборка	Грузоподъемность Q =25тн./5тн.
65	поз.6	Паром с площадкой	1	Сборка Ст.3	Чертеж № 40140000СБ
66	поз.7	Электролебедка Q = 3тн.	1	Сборка	Эл.двигатель N = 30квт. n =1000об/мин. Q =3,0 тн
67	поз.8	Кюбель для фос.шлама V = 0,85м ³	14	Сборка Ст.3	Чертеж № 620008000000
68	поз.9	Барабан Ø-1600мм	1	Сборка сталь 12 X 18Н10Т	Чертеж № 620001000000
69	поз.10	Накопитель фос.шлама	1	Сборка Сталь 12X18Н10Т	Чертеж № 620002000000
70	поз.11	Контейнер для разгрузки твердых отходов	1	Сборка Сталь3	Чертеж № 620003000000
71		Электропарогенератор ЭПГ-500-У	1	Сборка	Производительность 500кг/час, V=380В, N =376квт.

Главный инженер

Заместитель главного инженера-по производству

Главный механик

Ерошенко С.В.

Искандеров А.З.

Апетов М.Т.

Главный технический руководитель
по ОТ и ПБ

Баубеков Х.О.

Главный специалист по
качеству

Байкенжеева Д.К.

Главный энергетик

Мусаев Г.Н.

/ Главный метролог

Омирбаев Ш.М.

Главный специалист
по защите окружающей среды

Тилеубаев А.Б.

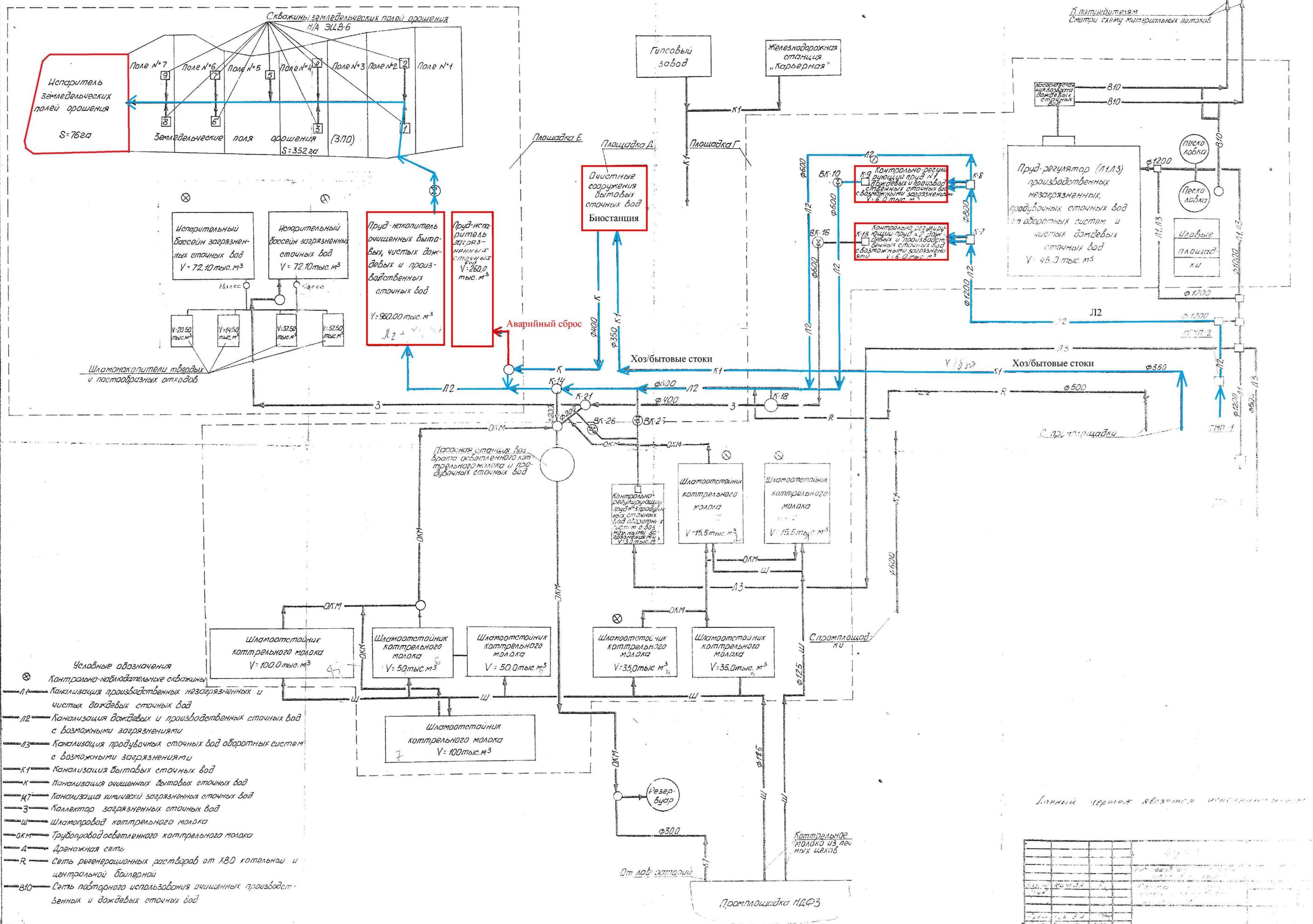
Начальник цеха №7

Бабишев М.П.

Приложение 4

Приложение 5

Схема канализационно-шламового хозяйства НДФЗ



№	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Шламоотстойник контрольного молока	м³	100,0
2	Шламоотстойник контрольного молока	м³	50,0
3	Шламоотстойник контрольного молока	м³	50,0
4	Шламоотстойник контрольного молока	м³	35,0
5	Шламоотстойник контрольного молока	м³	35,0
6	Шламоотстойник контрольного молока	м³	100,0
7	Резерв. Вязор	м³	300

Приложение 6

"Согласовано"

Зам. начальника ЖОУООС
А.Ж. Кобесов
 А.Ж. Кобесов
 200 г.

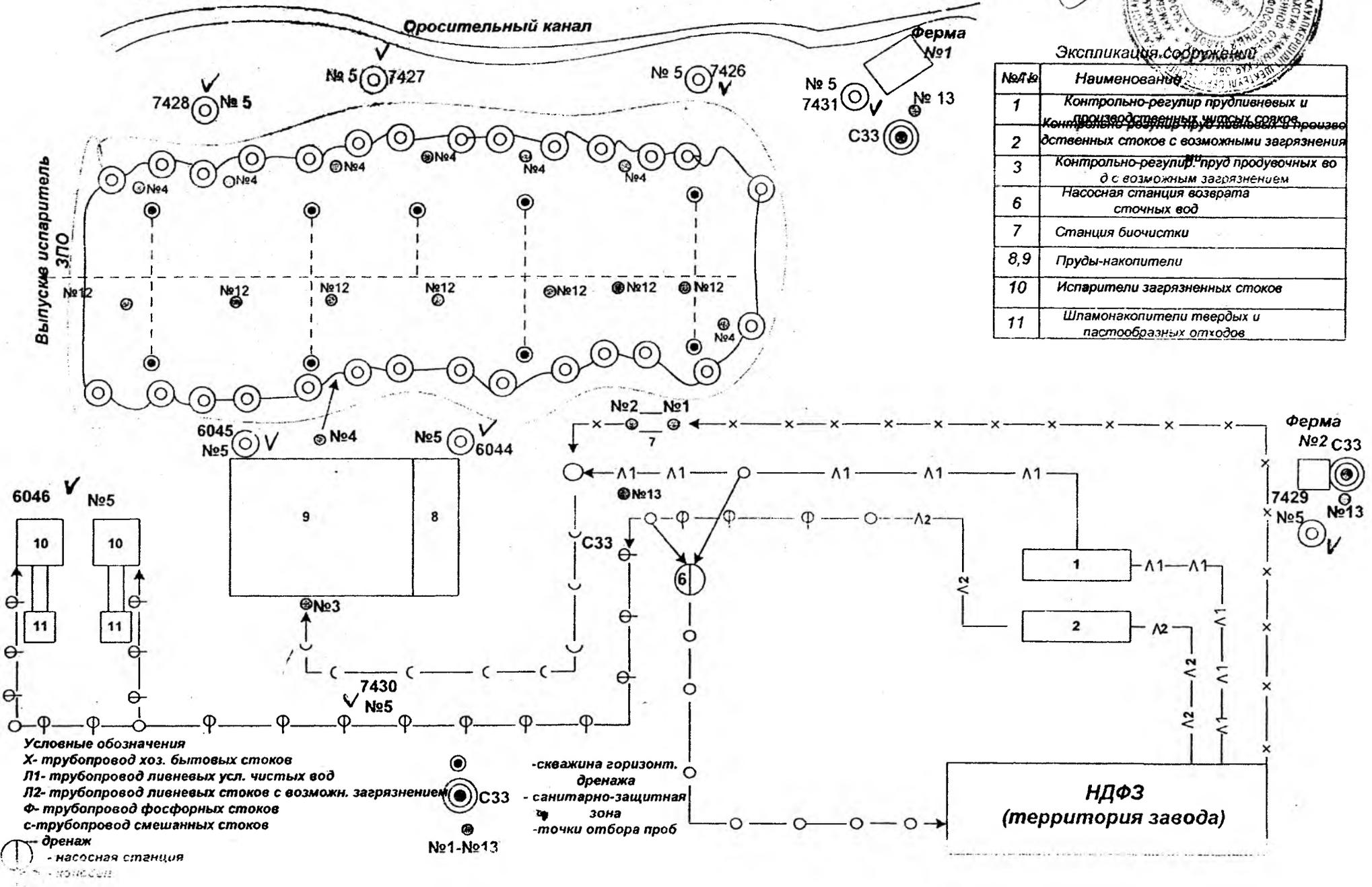
**Схема
 очистных сооружений и наблюдательных скважин**



ЖФ ТОО "Индустриал" (НДФЗ)
 И.К. Франгулиди
 200 г.

Экспликация сооружений

№ п/п	Наименование
1	Контрольно-регулирующий пруд ливневых и производственных сточных вод с возможным загрязнением
2	Контрольно-регулирующий пруд ливневых и производственных сточных вод с возможным загрязнением
3	Контрольно-регулирующий пруд продувочных вод с возможным загрязнением
6	Насосная станция возврата сточных вод
7	Станция биочистки
8,9	Пруды-накопители
10	Испарители загрязненных стоков
11	Шламоотделители твердых и пастообразных отходов



Условные обозначения
 X- трубопровод хоз. бытовых стоков
 Л1- трубопровод ливневых усл. чистых вод
 Л2- трубопровод ливневых стоков с возможн. загрязнением
 Ф- трубопровод фосфорных стоков
 С- трубопровод смешанных стоков
 (символ) - дренаж
 (символ) - насосная станция

(символ) - скважина горизонт. дренажа
 (символ) - санитарно-защитная зона
 (символ) - точки отбора проб
 №1-№13

**НДФЗ
 (территория завода)**

Приложение 7

ТОО «НДФЗ»

вышестоящая организация

ЖФ ТОО «НДФЗ» «Фосфорный завод»

полное наименование предприятия

Казахстан,

Контрольно-регулирующие пруды (КРП-Л1, КРП-Л2)

место расположения

количество и название всех

г. Тараз, Жамбылская

гидротехнических сооружений

предприятия (республика,

область, Жамбылский район

находящихся на балансе предприятия

город, район)

П А С П О Р Т
гидротехнического сооружения

Контрольно-регулирующий пруд (КРП-Л1)

полное название гидротехнического сооружения

по состоянию на «4» 01 2024 г.

Директор предприятия



подпись

Должностное лицо, ответственное за эксплуатацию сооружения

подпись

Лымарев В.Н. начальник цеха №19, инженер-технолог, высшее

Должность, специальность, образование

Печать предприятия

число, месяц, год

№ п/п	Наименование параметров, сведений	Параметры
1.	Основные сведения о гидротехническом сооружении	
1.1	Полное название гидротехнического сооружения	Контрольно-регулирующий пруд (КРП-Л1)
1.2	Назначение сооружения	Оборотная система водоснабжения и полив санитарно-защитной зоны
1.3	Проектная организация выполнившая проект сооружения	«Казводоканалпроект»
1.4	Организация утвердившая проект	«Союзфосфор»
1.5	Дата утверждения проекта	1976 г.
1.6	Строительная организация, выполнившая строительномонтажные работы	Трест «Джамбулхимстрой»
1.7	Дата приемки сооружения и начала эксплуатации	1991 г.
1.8	Документ приемки сооружения в эксплуатацию	Акт рабочей комиссии 1991г.
1.9	Проектный срок эксплуатации сооружения.	
1.10	Емкость по проекту	V= 45000 тыс.м3
1.11	Площадь по проекту	45000м2
1.12	Высота ограждающей дамб	3,0 м
1.13	Длина ограждающих дамб	
1.14	Объем ежегодно складироваемых отходов	-
1.15	Степень износа основных элементов гидротехнических станции (затворы, водосбросы, коллекторы и другие)	
1.16	Оценка противоаварийной устойчивости гидротехнических станции	
1.17	Количество специалистов гидротехников в штате обслуживающего персонала	Наблюдение производит нач.участка. машинист насосных установок
1.18	Парк механизмов и оборудования: - экскаватор (марка ,количество) - бульдозер (марка, количество) - трубоукладчик, кран, вездеход, плавающие средства, автотранспорт и т.д.	Обеспечивает автотранспортный цех согласно заявок
1.19	Специализированная организация, осуществляющая обследование технического состояния ГТС.	

2. Дамбы (плотины) системы гидравлической укладки хвостов (шламов и т.д.), прудов-отстойников, дренажных полигонов, водохранилищ и гидросооружений.

№ п/п	Наименование	Параметры
2.1	Характеристика первичной (пионерной) насыпной дамбы (по факту).	
2.1.1	Отметка гребня, м.	524,0 м
2.1.2	Ширина гребня дамбы, м.	6 м
2.1.3	Минимальная отметка подошвы, м.	519,0 м
2.1.4	Заложение верхнего откоса (m1).	-
2.1.5	Заложение низового откоса (m2).	-
2.1.6	Наибольшая высота, м.	3 м
2.1.7	Длина, м.	
2.1.8	Материал дамбы.	Монолитные ж/б плиты
2.1.9	Грунты основания	Монолитные ж/б плиты
2.1.10	Тип крепления откосов.	Монолитные ж/б плиты
2.1.11	Объем материала (грунта), м ³	-
2.1.12	Тип противофильтрационных устройств (зуб, экран, понур и т.д.)	Противофильтрационный экран из полиэтиленовой пленки
2.1.13	Тип дренажных систем (дренажная призма, трубчатый, наклонный дренажи и т.д.).	отсутствует
2.1.14	Минимальное превышение гребня дамбы (плотины) над отметкой воды в пруде, см:	500см
2.1.15	Наличие освещения.	Стационарный-прожектор
2.1.16	Наличие телефонной связи.	70-10,51-75-53
2.1.17	Состав средств контроля технического состояния: - пьезометры, реперы, контрольные скважины вокруг хвостохранилища для анализа грунтовых и дренажных вод, и т.д.	Контр. скважины
2.2	Характеристика намывной дамбы хвостохранилища	
2.2.1	Минимальная отметка гребня, м	
2.2.2	Минимальная отметка подошвы, м	
2.2.3	Наибольшая общая высота, м (вместе с пионерной дамбой)	
2.2.4	Длина по гребню, м	
2.2.5	Минимальная ширина намывного пляжа, м	
2.2.6	Максимальная ширина намывного пляжа, м	
2.2.7	Заложение низового откоса (m2), м	
2.2.8	Площадь отстойного пруда, м	
2.2.9	Промеры глубин в пруде через 100 м до водоприемного колодца.	
2.2.10	Уклон пляжа через 25м от гребня дамбы до отстойного пруда.	
2.2.11	Объем уложенных хвостов (шламов, золы и т.д.) тыс.м ³ .	
2.2.12	Площадь отпала, га	
2.2.13	Тип перерабатываемой руды.	
2.2.14	Минералогический состав хвостов (шламов)	
2.2.15	Гранулометрический состав хвостов (шламов) по классам	
2.2.16	Минимальное превышение гребня намывного пляжа над уровнем воды в пруде: - по проекту,	

	- фактически	
2.2.17	Наличие освещения.	
2.2.18	Наличие телефонной связи.	
2.2.19	Состав средств контроля технического состояния пьезометры, реперы, контрольные скважины	
2.3	Способ намыва и заполнения хвостохранилища (шламахранилища)	
2.3.1	Наименование способа намыва отвала (зипитный,эстакадный, с переносных опор, с наклонных лаг и тому подобные)	
2.3.2	Интенсивность намыва (высота наращивания за один год), м/год	
2.3.3	Диаметр распределительного пультопровода, мм	
2.3.4	Диаметр намывных выпусков	
2.3.5	Общее количество намывных выпусков, работающих одновременно	
2.3.6	Расстояние между намывными выпусками, м	
2.3.7	Гранулометрический состав пульпы в каждом 1; 5;10; 15;20; 25; 30 выпусках и концевом сбросе	
2.3.8	Время намыва дамбы в течение года(месяца)	
2.3.9	Частота перекладки распределительного пульповода, месяцев	
2.3.10	Высота дамбы обваливания, м	
2.3.11	Механизмы, используемые при отсыпке дамбы обваливания	
2.3.12	Механизмы, используемые при перекладке распределительного пультопроводов	
2.3.13	Способ зимнего складирования хвостов (шламов)	
2.3.14	Календарное время зимнего складирования хвостов (шламов)	
2.3.15	Наличие ветровой эрозии намывных пляжей и откоса дамбы (раздуваемости хвостовых отложений)	
2.3.16	Способ борьбы с пылением. Крепление низового откоса и гребня намывной дамбы	
2.4.	Характеристика отстойных прудов, удерживаемых насыпной и намывной дамбой(плотиной)	
2.4.1	Объем, тыс. м3	
2.4.2	Площадь, тыс. м2	
2.4.3	Глубина максимальная, м	
2.4.4	Глубина средняя, м	
2.4.5	Толщина ледяного покрова в зимний период, см	
2.5	Характеристика водосбросов	
2.5.1	Тип (канал, тоннель, коллектор, сифон, насосная станция и тому подобные)	
2.5.2	Максимальная пропускная способность (по проекту),мс	
2.5.3	Размеры поперечного сечения ,высота переливного слоя на водосливе	
2.5.4	Материал	
2.5.5	Общая длина, м	

3. Система оборотного водоснабжения – система отсутствует.

№ п/п	Наименование	параметры
3.1	Расход оборотной воды, м3/час	215 м3/час
3.2	Среднее содержание взвеси в оборотной воде: мг/л – зимой, - летом	500мг/л
3.3	Общий химический состав оборотной воды.	Общее солесодержание 100-1000 мг/л; P4-до 0,5 мг/л; P2O5- до 50мг/л F- до 2 мг/л Нефтепродукты- до 20мг/л
3.4	Дренажные воды хвостохранилища: - расход, - хим.состав, -куда и как они направляются,	
3.5	Материал водоводов	Стальные
3.6	Основные размеры поперечного сечения водовода	400мм
3.7	Или диаметр трубы, мм	
3.8	Длина магистрального водовода, м	800м
3.9	Кол-во ниток магистральных водоводов(рабочих и резервных)	2 нитки раб-1. резерв-1
3.10	Наличие зарастания внутренних поверхностей водоводов	-
3.11	Причина зарастания	-
3.12	Кол-во тип насосных станций	Заглубленная одна
3.13	Тип насосов	200Д-90
3.14	Кол-во рабочих и резервных насосов на каждой насосной стации	Раб- 1,резервных-2
3.15	Подача насоса в режиме работы м3/ч	max. Расход- 215м3/час
3.16	Напор на насосе при работе	90 м.в.ст
3.17	Срок службы насоса	7 лет
3.18	Наличие и состав приборов контроля технического состояния системы и ее узлов	Манометры, амперметры
3.19	Тип и количество запорной арматуры	Чугунные затвжки тип 30чббр.9 шт.
3.20	Тип и кол-во противоударных средств защиты системы	Обратные клапаны.3 клапана
3.21	Тип и кол-во компенсаторов	Линейные удлинения труб, компенсируется за счет естественных изгибов

4. Рекультивация хвостохранилища

№ п/п	Наименование	параметры
4.1	Рекультивация затопляемых земель	
4.2	Рекультивация низового откоса дамбы	
4.3	Санитарно-защитная зона	

5. Система химической очистки сточных вод

№ п/п	Наименование	параметры
5.1	Расход сточных воды, м ³ /ч	
5.2	Общий химический состав сточных вод до очистки	
5.3	Общий химический состав сточных вод после очистки в сравнении с ПДК	
5.4	Кол-во неочищенных стоков сбрасываемых в водоем, м ³ /ч	
5.5	Кол-во очищенных стоков сбрасываемых в водоем, м ³ /ч	
5.6	Название водоема для сброса очищенных стоков	
5.7	Кол-во и состав реагентов применяемых для очистки	

МЕРОПРИЯТИЯ

ПО ОХРАНЕ ПРИРОДНЫХ ВОД И ПОЧВЫ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Для предотвращения загрязнения почвы, естественных водоемов, а также подземных вод, предусмотрен достаточно надежный пртивофильтрационный экран, а также дренажная система, что позволяет исключить загрязнение грунтовых вод района, поднятие их уровня, подтопление и засоление прилегающих к сооружению земельных массивов.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.

Эксплуатация сооружения производится с учетом требования нормативных документов:

- ГОСТ 12.3.006-75 «Система стандартов безопасности труда». Эксплуатация водопроводных и канализационных сетей. Общие требования.
- Приказ Министерства по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 г. № 349 «Правила обеспечения промышленной безопасности для хвостовых и шламовых хозяйств опасных производственных объектов».

ЖФ ТОО «НДФЗ» «Фосфорный завод»

вышестоящая организация

ЖФ ТОО «НДФЗ» «фосфорный завод»

полное наименование предприятия

Казахстан,

место расположения

г. Тараз, Жамбылская

предприятия (республика,

область, Жамбылский район

город, район)

Земледельческие поля орошения

количество и название всех

гидротехнических сооружений

находящихся на балансе
предприятия

П А С П О Р Т
гидротехнического сооружения

Земледельческое поля орошения V-352 га

полное название гидротехнического сооружения

по состоянию на « ___ » _____ 20__ г.

Директор предприятия



подпись

Должностное лицо, ответственное
за эксплуатацию сооружения

подпись

Лымарев В.Н., начальник цеха №19, инженер-технолог, высшее

Должность, специальность, образование

Печать предприятия

число, месяц, год

Состояние земельные поля орошения за 2024 год.

№ п/п	Наименование	Заполняется предприятием
1.1	Полное название гидротехнического сооружения	Земельные поля орошения
1.2	Проектная организация выполнившая проект сооружения	«Казводоканалпроект»
1.3	Организация утвердившая проект	Министерство химической промышленности
1.4	Дата утверждения проекта	
1.5	Документ утверждения проекта	Письмо №45/9-29-898
1.6	Строительная организация, выполнившая строительно-монтажные работы	Трест «Джамбулхимстрой»
1.7	Организация, принявшая сооружение в эксплуатацию	НДФЗ
1.8	Дата приемки сооружения и начала эксплуатации	1982 г.
1.9	Документ приемки сооружения	Акт-госкомиссии приказ №40 от 19.01.1978 г.
1.10	Проектный срок эксплуатации сооружения.	По мере заполнения
1.11	Фактический срок эксплуатации сооружения	По мере заполнения
1.12	Емкость по проекту	ЗПО 352 га Испаритель 76га
1.13	Остаточная емкость на момент составления паспорта	
1.14	Площадь по проекту	352 га
1.15	Площадь фактическая	352 га
1.16	Хронологический перечень аварий, происшедших за период эксплуатации сооружения, с краткой характеристикой:	
	- количество порывов пульповодов,	-
	- количество порывов водоводов,	-
	- количество затоплений пульпонасосной и насосной оборотной воды,	-
	- разрушение дамб хвостохранилища.	-
1.17	Количество обслуживающего персонала хвостового (шламового) хозяйства	Проект: Факт:
	- И Т Р	1 1
	- дежурного	4 4
	- ремонтного	4 4
1.18	Количество специалистов- гидротехников в штате обслуживающего персонала.	1
1.19	Парк механизмов и оборудования: - экскаватор (марка ,количество) - бульдозер (марка,количество) - трубоукладчик, кран, вездеход, плавающие средства, автотранспорт и т.д.	Обеспечивает автотранспортный цех согласно заявок
1.20	Специализированная организация, осуществляющая обследование технического состояния ГТС.	

№ п/п	Наименование	Заполняется предприятием
2.3	Способ намыва и заполнения хвостохранилища (шламонакопителя).	Самотеком по канализационной трубе
2.3.1	Наименование способа намыва отвала (зенитный, эстакадный с переносных опор, с наклонных лаг и т.п.)	Система отс.
2.3.2	Интенсивность намыва (высота наращивания за 1 год), м/год.	
2.3.3	Диаметр распределительного пульпопровода, мм.	
2.3.4	Диаметр намывных выпусков.	Ду-500 мм
2.3.5	Общее количество намывных выпусков, работающих одновременно.	1 выпуск
2.3.6	Общее количество выпусков сосредоточенного сброса	1 выпуск
2.3.7	Расстояние между намывными выпусками, м.	
2.3.8	Гранулометрический состав пульпы в каждом 1,5,10,15,20,25,30 сбросе.	
2.3.9	Время намыва дамбы в течении года (месяца).	
2.3.10	Частота перекладки распределительного пульповода,мес.	
2.3.11	Высота дамбы обвалования, м.	
2.3.12	Механизмы, используемые при отсыпке дамбы обвалования	
2.3.13	Механизмы, используемые при перекладке распределительных пульповодов.	
2.3.14	Способ зимнего складирования хвостов (шламов).	
2.3.15	Календарное время зимнего складирования хвостов (шламов).	
2.3.16	Наличие ветровой эрозии намывных пляжей и откоса дамбы (раздуваемости хвостовых отложений).	
2.3.17	Способ борьбы с пылением. Крепление низового откоса и гребня намывной дамбы.	
2.4	Характеристика отстойных прудов, удерживаемых насыпной или намывной дамбой (плотиной).	
2.4.1	Объем,тыс.м3	2724260 м3
2.4.2	Площадь,тыс.м2	ЗПО 352 га Испаритель 76 га
2.4.3	Глубина максимальная, м	
2.4.4	Глубина средняя,м	
2.4.5	Толщина ледяного покрова в зимний период, см	
2.5	Характеристика водосбросов.	Перепускная труба
2.5.1	Тип (канал, тоннель, коллектор, сифон, насосная ст. и т.п.)	
2.5.2	Максимальная пропускная способность, по проекту, м3/сек	
2.5.3	Размеры поперечного сечения, высота переливного слоя на водосливе.	D=500мм
2.5.4	Материал.	Стальная труба
2.5.5	Общая длина.	

2. Дамбы (плотины) системы гидравлической укладки хвостов (шламов и т.д.), прудов-отстойников, дренажных полигонов, водохранилищ и гидросооружений.

№ п/п	Наименование	Заполняется предприятием
2.1	Характеристика первичной (пионерной) насыпной дамбы (по факту).	
2.1.1	Отметка гребня, м.	
2.1.2	Ширина гребня дамбы, м.	
2.1.3	Минимальная отметка подошвы, м.	
2.1.4	Заложение верхнего откоса (m1).	
2.1.5	Заложение низового откоса (m2).	
2.1.6	Наибольшая высота, м.	
2.1.7	Длина, м.	
2.1.8	Материал поле.	Местный грунт с уплотнением
2.1.9	Грунты основания	
2.1.10	Тип крепления откосов.	
2.1.11	Объем материала (грунта), м ³	
2.1.12	Тип противофильтрационных устройств (зуб, экран, понур и т.д.)	
2.1.13	Тип дренажных систем (дренажная призма, трубчатый, наклонный дренажи и т.д.).	трубчатый
2.1.14	Минимальное превышение гребня дамбы (плотины) над отметкой воды в пруде, см:	
	-по проекту,	
	- фактически,	
2.1.15	Наличие освещения.	Прожектор
2.1.16	Наличие телефонной связи.	61-13, 62-30
2.1.17	Состав средств контроля технического состояния:	
	- пьезометры, реперы, контрольные скважины вокруг хвостохранилища для анализа грунтовых и дренажных вод, и т.д.	Контр.скважины
2.2	Характеристика намывной дамбы хвостохранилища (шламоохранилища, шламонакопителя, золоотвала)	Система отсутствует
2.2.1	Минимальная отметка гребня, м	
2.2.2	Минимальная отметка подошвы, м	
2.2.3	Наибольшая общая высота, м (вместе с пионерной дамбой)	
2.2.4	Длина по гребню, м	
2.2.5	Минимальная ширина намывного пляжа, м	
2.2.6	Максимальная ширина намывного пляжа, м	
2.2.7	Заложение низового откоса (M2), м	
2.2.8	Площадь отстойного пруда, м	
2.2.9	Промеры глубин в пруде через 100 м до водоприемного колодца.	

2.2.10	Уклон пляжа через 25м от гребня дамбы до отстойного пруда.	
2.2.11	Объем уложенных хвостов (шламов, золы и т.д.) тыс.м3.	
2.2.12	Площадь отпала ,га	
2.2.13	Тип перерабатываемой руды.	
2.2.14	Минералогический состав хвостов (шламов)	
2.2.15	Гранулометрический состав хвостов (шламов) по классам	
2.2.16	Минимальное превышение гребня намывного пляжа над уровнем воды в пруде: - по проекту, - фактически	
2.2.17	Наличие освещения.	
2.2.18	Наличие телефонной связи.	
2.2.19	Состав средств контроля технического состояния пьезометры, реперы, контрольные скважины вокруг хвостохранилища для анализа грунтовых и дренажных вод, и т.д.	

Система гидротранспорта хвостов (шламов,золы и т.п.) система отсутствует.

№; п/п	наименование	Заполняется предприятием
3.1	Расход хвостовой (шламовой) пульпы, м3/час.	
3.2	Всеовая концентрация твердого (Т.Ж)	
3.3	Плотность (удельный вес) частиц хвостов (шламов), т/м3	
3.4	Гранулометрический состав хвостов (шламов и т.п) Перед гидротранспортированием (ситовой и дисперсный)	
3.5	Хим.состав жидкой фазы и содержания реагентов в ней	
3.6	Температура исходной хвостовой (шламовой) пульпы Перед гидротранспортированием, 1С (зимой и летом)	
3.7	Материал магистральных пульповодов (труб, лотков и т.п.)	
3.8	Основные размеры поперечного сечения магистрального пульповода или диаметр трубы,мм	
3.9	Длина магистральных пульповодов,м	
3.10	Количество магистральных пульповодов (рабочих,резерви)	
3.11	Материал распределительных пульповодов.	
3.12	Основные размеры поперечных сечений распределительных пульповодов или диаметр труб,мм.	
3.13	Длина распределительных пульповодов (без выпусков),м	
3.14	Срок службы магистрального пульповода до первого ремонта, год.	
3.15	Срок службы магистрального пульповода до замены, год	
3.16	Срок службы распределительного пульповода до первого ремонта, год.	
3.17	Срок службы распределительного пульповода до полного износа, год.	
3.18	Количество пульпонасосных (шламовых) станций.	
3.19	Тип грунтовых насосов.	
3.20	Количество рабочих и резервных насосов по каждой н/стан.	
3.21	Подача насоса в режиме работы, м3/час.	
3.22	Напор (давление) насоса по пульпе в режиме работы, Мпа	

3.23	Срок службы корпуса насоса,ч	
3.24	Срок службы рабочего колеса,ч	
3.25	Срок службы сальников и др.,ч.	
3.26	Способ соединения насосов на промежуточных станциях (через зумпфы или непосредственно из пульповода)	
3.27	Наличие и состав приборов контроля параметров работы системы гидротранспорта.	
3.28	Тип и количество запорной арматуры в каждой п/насосной	
3.29	Тип и количество противоударных средств защиты системы	
3.30	Тип и количество компенсаторов.	
3.31	Срок службы напорной арматуры,год: - задвижек, -обратных клапанов,	
3.32	Срок службы компенсаторов,год.	
3.33	Количество обслуживающего персонала в каждой п/насосн. -дежурного, -ремонтного, - .ИТР	

4. Система оборотного водоснабжения – система отсутствует.

№ п/п	Наименование	Заполняется предприятием
	Расход оборотной воды, м3/час	
	Среднее содержание взвеси в оборотной воде: мг/л – зимой, - летом	
	Общий химический состав оборотной воды.	
	Дренажные воды хвостохранилища: - расход, - хим.состав, -куда и как они направляются,	ЗПО Испаритель
	Материал водоводов	
	Основные размеры поперечного сечения водовода	
	Или диаметр трубы, мм	
	Длина магистрального вд	

МЕРОПРИЯТИЯ

ПО ОХРАНЕ ПРИРОДНЫХ ВОД И ПОЧВЫ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Для предотвращения загрязнения почвы, естественных водоемов, а также подземных вод, предусмотрен достаточно надежный противодиффузионный экран, а также дренажная система, что позволяет исключить загрязнение грунтовых вод района, поднятие их уровня, подтопление и засоление прилегающих к сооружению земельных массивов.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.

Эксплуатация сооружения производится с учетом требования нормативных документов:

- ГОСТ 12.3.006-75 «Система стандартов безопасности труда». Эксплуатация водопроводных и канализационных сетей. Общие требования.
- Приказ Министерства по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 г. № 349 «Правила обеспечения промышленной безопасности для хвостовых и шламовых хозяйств опасных производственных объектов».

Приложение 8

Қазақстан Республикасының Экология,
геология және табиғи ресурстар
министрлігі

Су ресурстары бойынша Комитеті



Министерство экологии, геологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан

Комитет по водным ресурсам

Астана қ.

г.Астана

Номер: KZ94VUV00007744

Дата выдачи: 05.07.2023 г.

**Согласование
удельных норм водопотребления и водоотведения в отраслях
экономики**

**Товарищество с ограниченной
ответственностью "НДФЗ"**

230140015335

**050051, Республика Казахстан, г.Алматы,
Медеуский район, улица Омаровой Ж, дом № 8**

Комитет по водным ресурсам, рассмотрев Ваше обращение № KZ59RUV00017498 от 16.06.2023 г., согласовывает его сроком до 23.06.2028 года со следующими показателями.

Вид продукции (работ): производство желтого фосфора (120 000 тонн в год);

Удельная норма водопотребления:

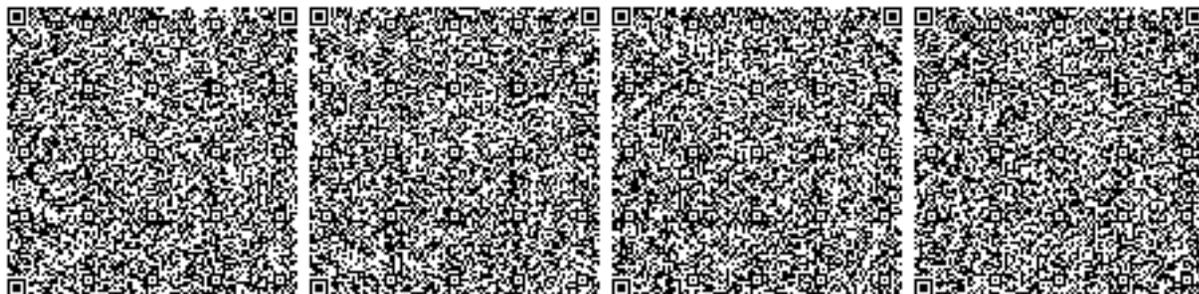
На хозяйственно-питьевые нужды:

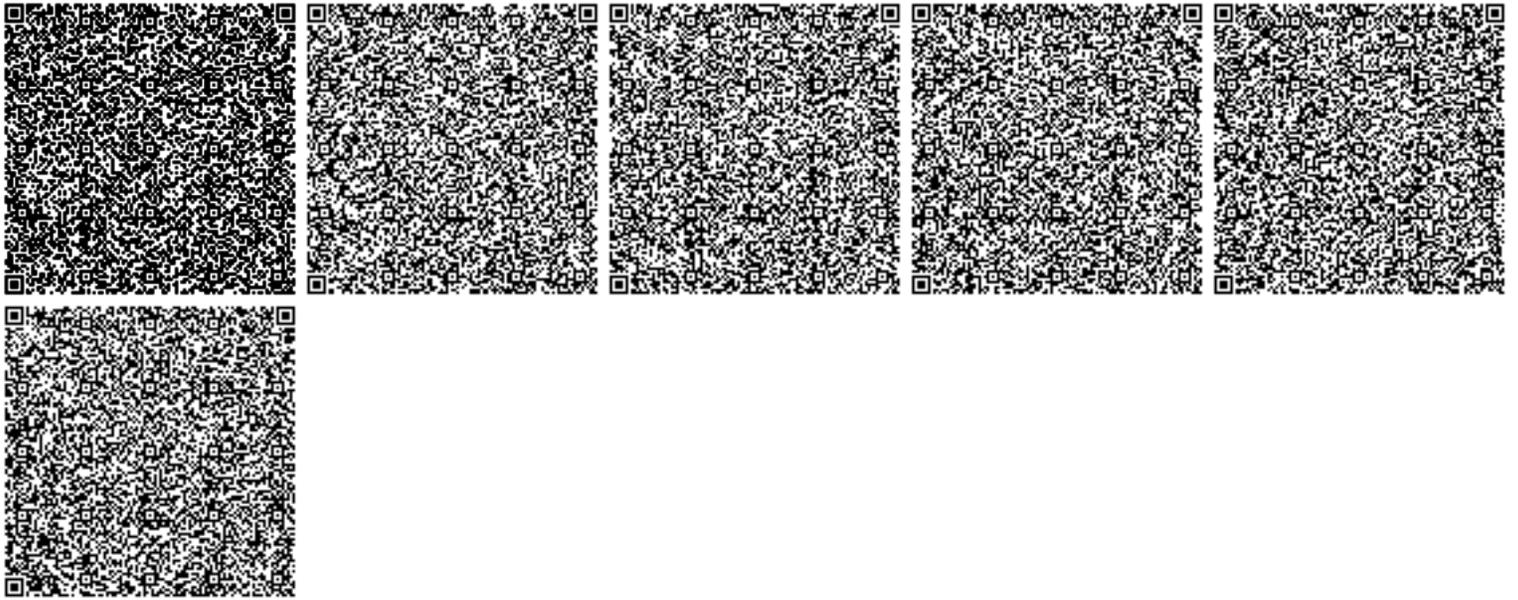
свежая питьевая – 1,296 м³/тн;

Удельные нормы воды, переданной другим потребителям или нормы безвозвратного водопотребления – 1,296 м³/тн.

Заместитель председателя

Шалмаганбетова Сауле Сериковна





Қазақстан Республикасының Экология,
геология және табиғи ресурстар
министрлігі

Су ресурстары бойынша Комитеті



Министерство экологии, геологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан

Комитет по водным ресурсам

Астана қ.

г.Астана

Номер: KZ50VUV00007275

Дата выдачи: 27.03.2023 г.

**Согласование
удельных норм водопотребления и водоотведения в отраслях
экономики**

**Товарищество с ограниченной
ответственностью "НДФЗ"**

230140015335

**050051, Республика Казахстан, г.Алматы,
Медеуский район, улица Омаровой Ж, дом № 8**

Комитет по водным ресурсам, рассмотрев Ваше обращение № KZ04RUV00016354 от 07.03.2023 г., согласовывает его сроком до 14.03.2028 года со следующими показателями.

Вид продукции (работ): фосфор желтый (120 тыс.тонн в год).

Удельная норма водопотребления:

на технологические нужды:

техническая свежая – 27,267 м³/тонна;

питьевая свежая – 0,053 м³/тонна;

оборотная – 753,35 м³/тонна;

на вспомогательные и подсобные нужды:

техническая свежая – 5,322 м³/тонна;

питьевая свежая - 9,022 м³/тонна;

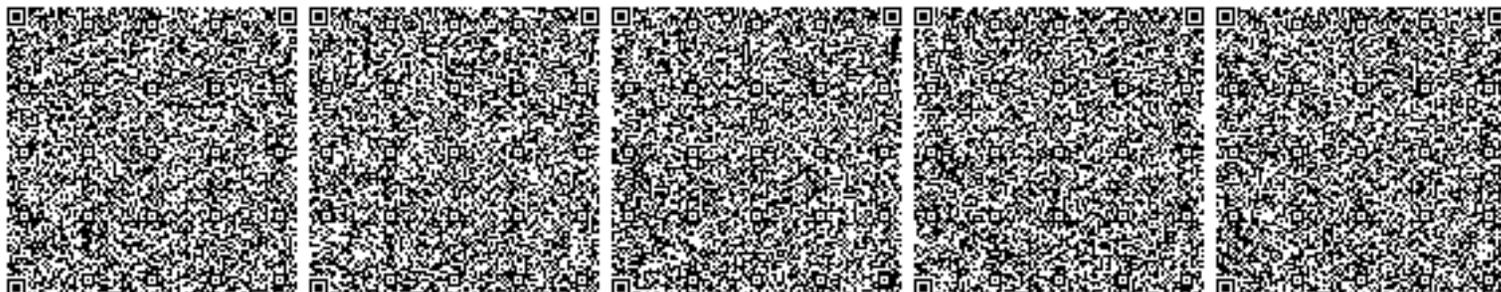
оборотная – 349,636 м³/тонна;

на хозяйственно-питьевые нужды:

техническая свежая – 10,407 м³/тонна;

питьевая свежая – 3,843 м³/тонна;

Удельные нормы потерь:



на технологические нужды – 13,372 м³/тонна;

на нужды вспомогательного производства – 6,337 м³/тонна;

Удельные нормы воды, переданной другим потребителям или нормативы безвозвратного водопотребления – 10,8 м³/тонна;

Удельная норма водоотведения по направлению использования воды:

на технологические нужды, требующие очистки – 13,718 м³/тонна;

на нужды вспомогательного или подсобного производства, требующие очистки – 8,008 м³/тонна;

на хозяйственно-бытовые нужды – 3,838 м³/тонна;

Вид продукции (работ): термическая фосфорная кислота (120 тыс. тонн в год).

Удельная норма водопотребления:

на технологические нужды:

техническая свежая – 1,5 м³/тонна;

оборотная – 215,0 м³/тонна;

на вспомогательные и подсобные нужды:

техническая свежая – 0,064 м³/тонна;

питьевая свежая – 0,109 м³/тонна;

на хозяйственно-питьевые нужды:

техническая свежая – 0,129 м³/тонна;

питьевая свежая – 0,047 м³/тонна;

Удельные нормы потерь:

на нужды вспомогательного производства – 0,078 м³/тонна;

Удельные нормы воды, переданной другим потребителям или нормативы безвозвратного водопотребления – 1,02 м³/тонна;

Удельная норма водоотведения по направлению использования воды:

на технологические нужды, требующие очистки – 0,6 м³/тонна;

на нужды вспомогательного или подсобного производства, требующие очистки – 0,095 м³/тонна;

на хозяйственно-бытовые нужды – 0,047 м³/тонна;

Вид продукции (работ): пищевая фосфорная кислота (50 тыс. тонн в год).

Удельная норма водопотребления:

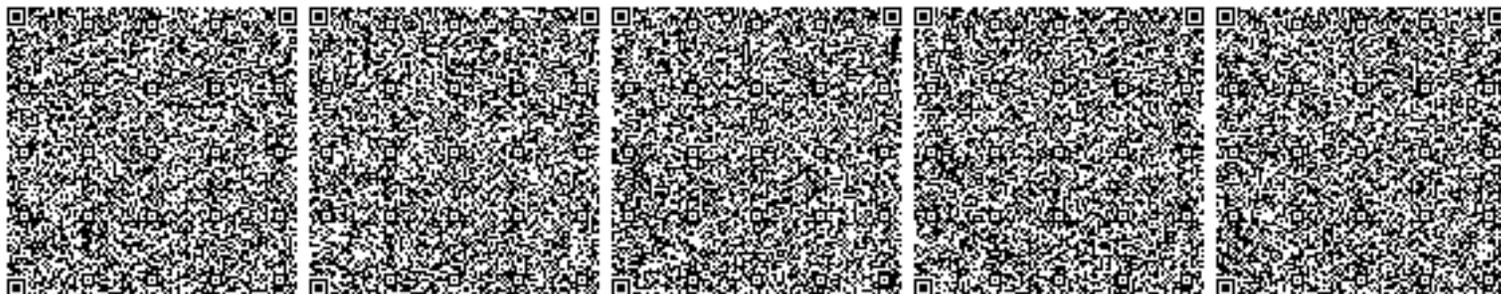
на технологические нужды:

техническая свежая – 0,034 м³/тонна;

на вспомогательные и подсобные нужды:

техническая свежая – 0,376 м³/тонна;

питьевая свежая – 0,648 м³/тонна;



на хозяйственно-питьевые нужды:

техническая свежая – 0,765 м³/тонна;

питьевая свежая – 0,278 м³/тонна;

Удельные нормы потерь:

на нужды вспомогательного производства – 0,459 м³/тонна;

Удельные нормы воды, переданной другим потребителям или нормативы безвозвратного водопотребления – 0,799 м³/тонна;

Удельная норма водоотведения по направлению использования воды:

на нужды вспомогательного или подсобного производства, требующие очистки – 0,565 м³/тонна;

на хозяйственно-бытовые нужды – 0,2778 м³/тонна;

Вид продукции (работ): Триполифосфат натрия (120 тыс. тонн в год).

Удельная норма водопотребления:

на технологические нужды:

техническая свежая – 50,46 м³/тонна;

на вспомогательные и подсобные нужды:

техническая свежая – 0,062 м³/тонна;

питьевая свежая – 0,138 м³/тонна;

на хозяйственно-питьевые нужды:

техническая свежая – 0,127 м³/тонна;

питьевая свежая – 0,046 м³/тонна;

Удельные нормы потерь:

на нужды вспомогательного производства – 0,257 м³/тонна;

Удельные нормы воды, переданной другим потребителям или нормативы безвозвратного водопотребления – 35,557 м³/тонна;

Удельная норма водоотведения по направлению использования воды:

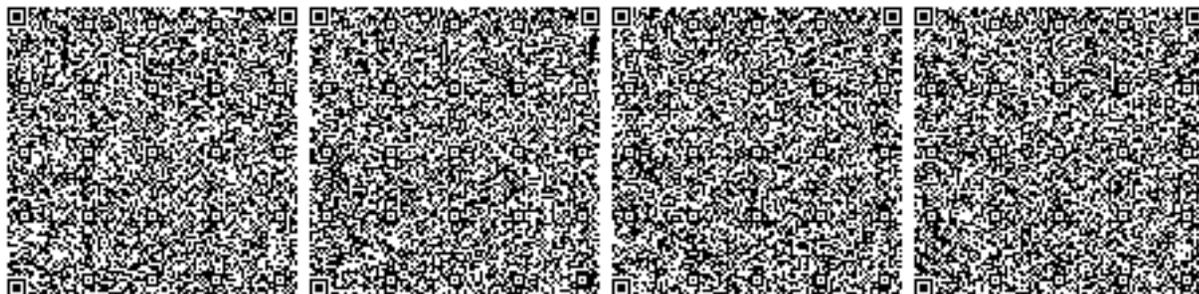
на технологические нужды, требующие очистки – 14,85 м³/тонна;

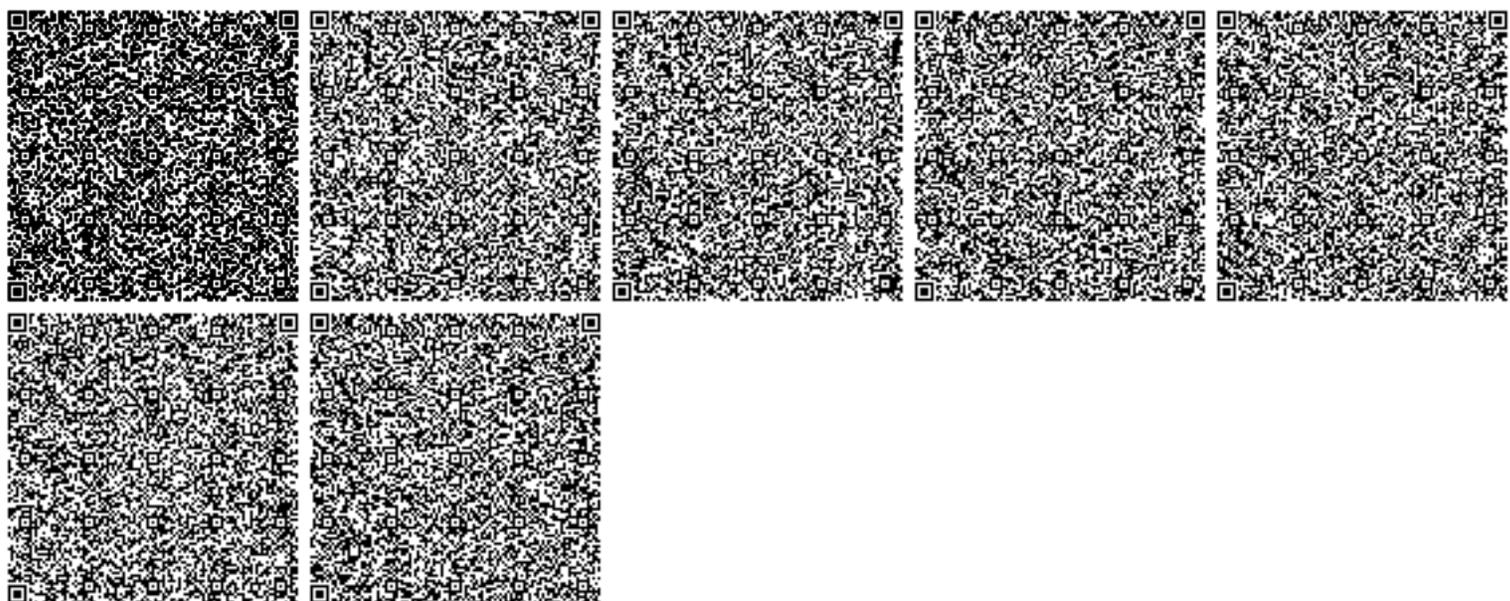
на нужды вспомогательного или подсобного производства, требующие очистки – 0,124 м³/тонна;

на хозяйственно-бытовые нужды – 0,046 м³/тонна;

И.о. заместителя Председателя

Шалмаганбетова Сауле Сериковна





Қазақстан Республикасының Экология,
геология және табиғи ресурстар
министрлігі



Министерство экологии, геологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан

Су ресурстарын пайдалануды реттеу
және қорғау жөніндегі Шу-Талас
бассейндік инспекциясы

Шу-Таласская бассейновая инспекция
по регулированию использования и
охране водных ресурсов

Номер: KZ38VTE00191083

Серия: Шу-Т/067-СБР

Вторая категория разрешений

Разрешение четвертого класса

Разрешение на специальное водопользование

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

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

Цель специального водопользования: Сброс хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод, Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод

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

Выдано: Товарищество с ограниченной ответственностью "НДФЗ", 230140015335, 050051, Республика Казахстан, г. Алматы, Медеуский район, улица Омаровой Ж, дом № 8

(полное наименование физического или юридического лица, ИИН/БИН, адрес физического и юридического лица)

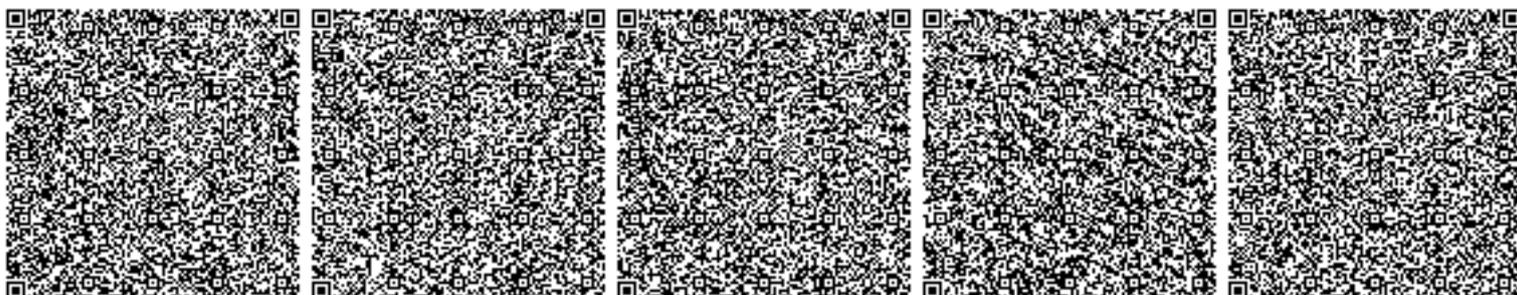
Орган выдавший разрешение: Шу-Таласская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов

Дата выдачи разрешения: 07.08.2023 г.

Срок действия разрешения: 14.03.2028 г.

Руководитель инспекции

Имашева Гульмира Сагинбайқызы



Приложение к разрешению на специальное водопользование №KZ38VTE00191083 Серия Шу-Т/067-СБР от 07.08.2023 года

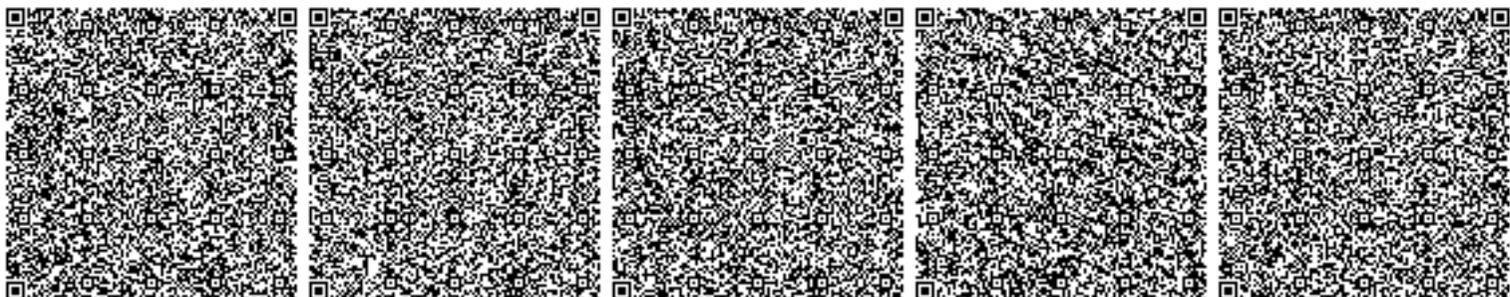
Условия специального водопользования

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

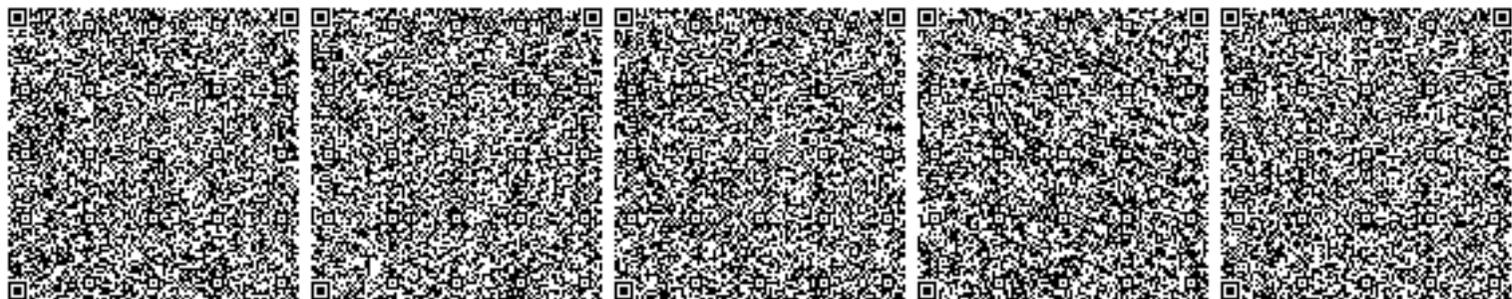
Вид специального водопользования сброс подземных вод (шахтных, карьерных, рудничных), попутно забранных при разведке и (или) добыче твердых полезных ископаемых, промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных, сточных и других вод в поверхностные водные объекты, недра, водохозяйственные сооружения или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

Расчетные объемы водопотребления Водоотведение - 2724260 м3/год.

№	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	0	накопители – 81	0	ПЕС АСА	0	0	0	0	0	ВС	0,1	0
2	0	накопители – 81	0	ПЕС АСА	0	0	0	0	0	ВС	0,1	0

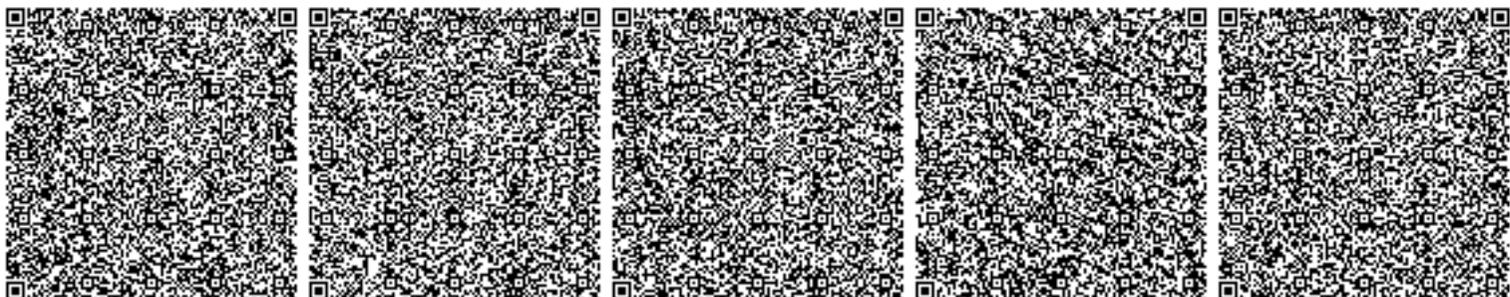


Расчетные объемы годового водозабора по месяцам												Обеспеченность годовых объемов			Вид использования	
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	95%	75%	50%	Код	Объем
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	СШР – сброс шахтно-рудничных вод без использования, ХБ – хозяйственно-бытовые, СИ – сброс для пополнения водного объекта	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ПР – Производственные	0



Расчетные объемы водоотведения

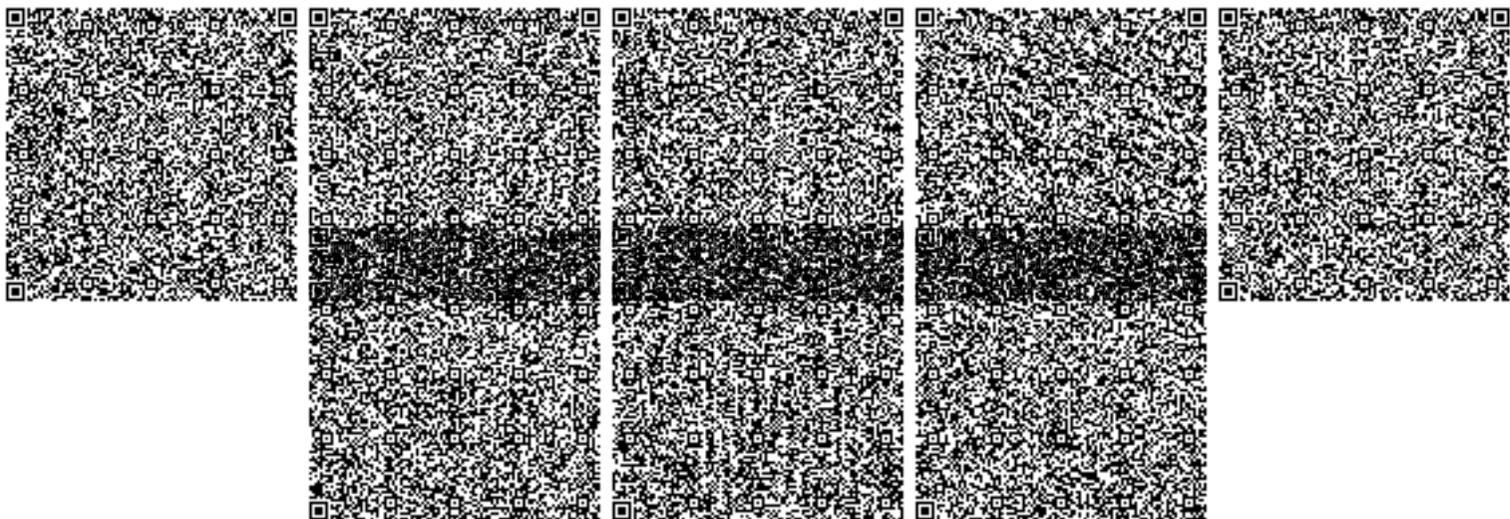
№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Водохозяйственный участок	Код моря-реки	Притоки					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем забора
						1	2	3	4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Накопитель в режиме полей фильтрации (90 тыс.м3)	накопители – 81	0	08.02.15.02	ПЕС АСА	0	0	0	0	0	ВС	0,5	14400
2	Накопитель промдождевых стоков (960 тыс.м3)	накопители – 81	0	08.02.15.02	ПЕС АСА	0	0	0	0	0	ВС	0,5	2709860,003

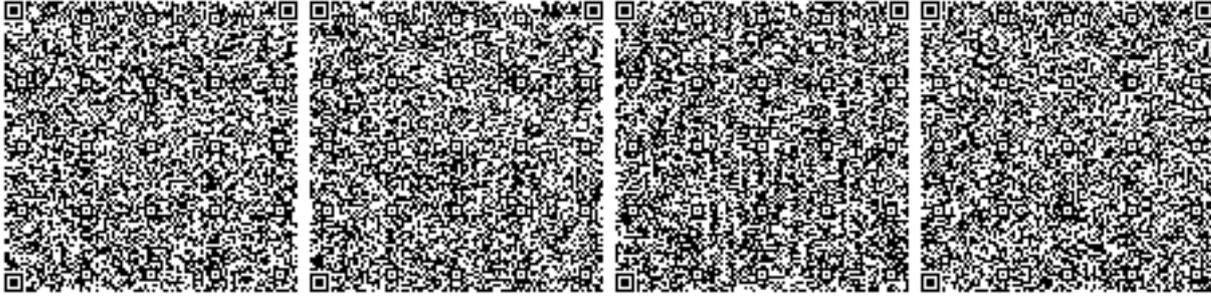
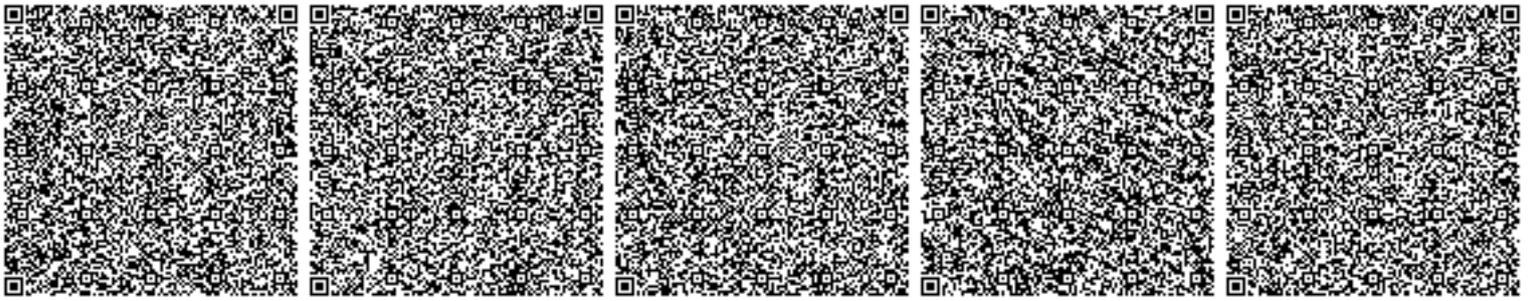


Расчетный годовой объем водоотведения по месяцам												Загрязненные		Нормативн о-чистые (без очистки)	Нормативн о -очищенны е
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Без очистки	Недостаточн о очищенных		
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1223,01 4	1104,658	1223,014	1183,562	1223,014	1183,562	1223,014	1223,014	1183,562	1223,014	1183,562	1223,014	0	0	0	0
78780,4 06	78896,76 2	78778,40 6	104192,7 24	348583,2 72	432736,7 24	511537,2 72	432695,2 72	348622,7 24	112063,2 72	104192,7 24	78780,441	0	0	0	0

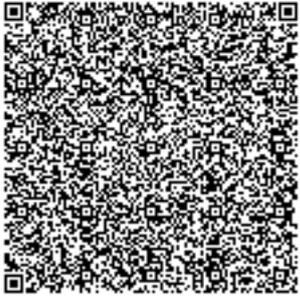
2. Дополнительные требования к условиям водопользования, связанные с технологической схемой эксплуатации объекта в соответствии со статьей 72 Водного кодекса Республики Казахстан - Ежеквартально, до 10 числа следующего за отчетным периодом, предоставлять в Шу-Таласскую бассейновую инспекцию (Далее – Инспекция) отчет по правилам первичного учета вод, утвержденный приказом министра сельского хозяйства РК от 30 марта 2015 года за № 19/1-274; - Представлять в Инспекцию ежегодно государственную статистическую форму ведомственного статистического наблюдения «Отчет о заборе, использовании и водоотведении вод» (индекс 2-ТП (водхоз), периодичность годовая не позднее 10 января после отчетного периода) согласно приложению 1 к приказу Председателя Комитета по статистике от 15 мая 2020 года №27; - В установленном порядке необходимо в госстандарте получить сертификат на оборудования для учета использования вод, необходимо вести журнал первичного учета вод для ведения мониторинга использования подземных вод; - Согласно правил оказания государственной услуги «Пломбирование приборов учета вод, устанавливаемых на сооружениях или устройствах по забору или сбросу вод физическими и юридическими лицами, осуществляющим право специального водопользования» согласно приложению 3 к приказу и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 сентября 2020 года №216 необходимо опломбировать оборудования для учета использования вод. - при нарушении условий водопользования разрешение аннулируется

3. Условия использования подземных вод, представляемых территориальными подразделениями уполномоченного органа по изучению и использованию недр при согласовании условий специального водопользования.





6



Қазақстан Республикасының Экология,
геология және табиғи ресурстар
министрлігі



Министерство экологии, геологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан

Су ресурстарын пайдалануды реттеу
және қорғау жөніндегі Шу-Талас
бассейндік инспекциясы

Шу-Таласская бассейновая инспекция
по регулированию использования и
охране водных ресурсов

Номер: KZ95VTE00184237

Серия: Шу-Т/196-Т-Р

Вторая категория разрешений

Разрешение четвертого класса

Разрешение на специальное водопользование

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

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

Цель специального водопользования: Водоснабжение для питьевых и производственно-технических нужд для ТОО "НДФЗ", Водоснабжение для питьевых и производственно-технических нужд для ТОО "НДФЗ", Водоснабжение для питьевых и производственно-технических нужд для ТОО "НДФЗ"

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

Выдано: Товарищество с ограниченной ответственностью "НДФЗ", 230140015335, 050051, Республика Казахстан, г. Алматы, Медеуский район, улица Омаровой Ж, дом № 8

(полное наименование физического или юридического лица, ИИН/БИН, адрес физического и юридического лица)

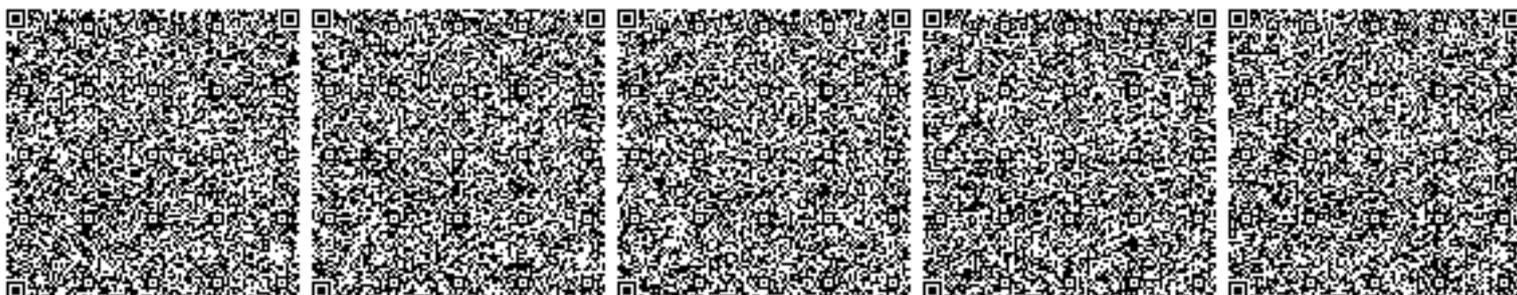
Орган выдавший разрешение: Шу-Таласская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов

Дата выдачи разрешения: 23.06.2023 г.

Срок действия разрешения: 23.06.2026 г.

Руководитель инспекции

Имашева Гульмира Сагинбайқызы



Приложение к разрешению на специальное водопользование №KZ95VTE00184237 Серия Шу-Т/196-Т-Р от 23.06.2023 года

Условия специального водопользования

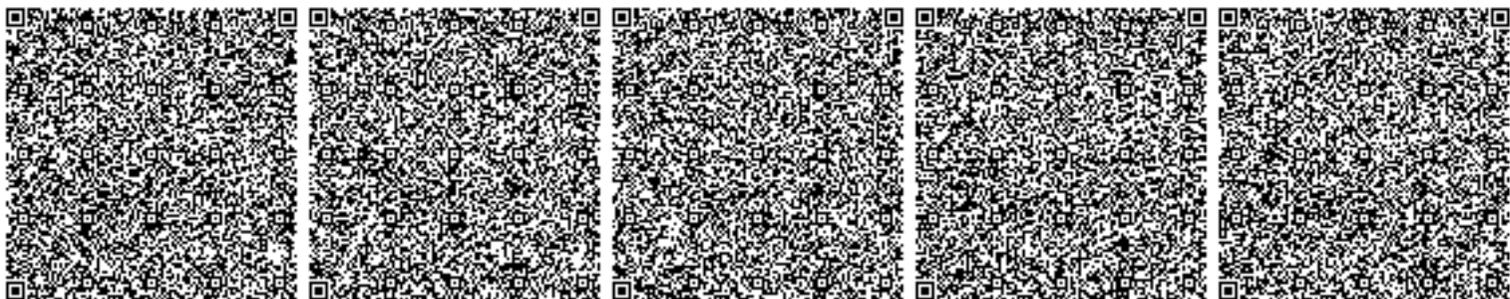
1. Специальное водопользование разрешается при соблюдении следующих условий (указывается отдельно для каждого вида специального водопользования):

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

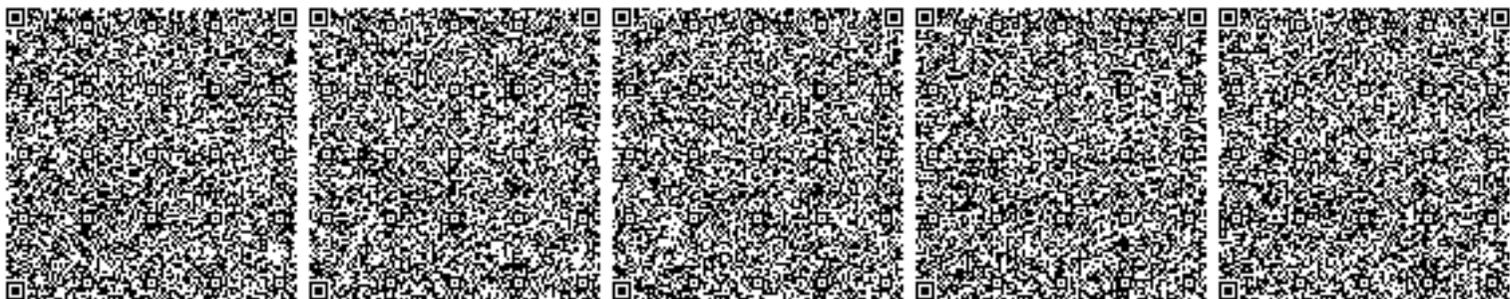
Расчетные объемы водопотребления 1637260 м3/год



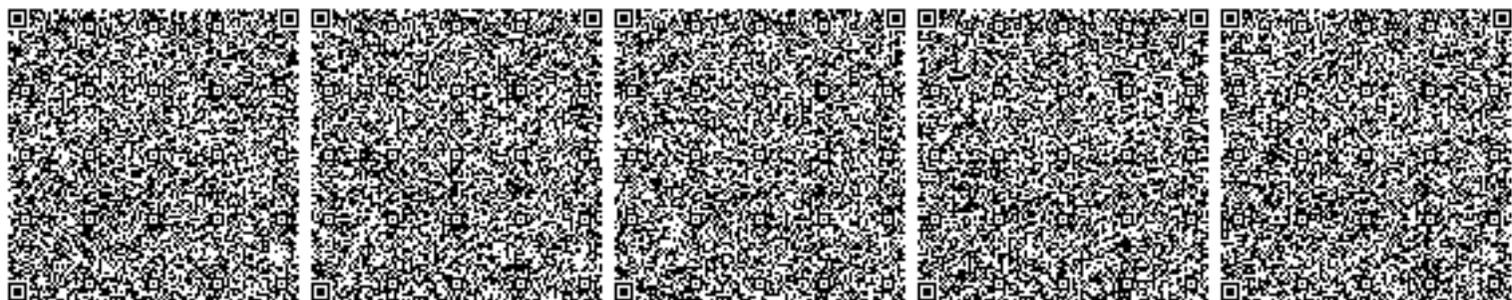
№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Код моря-реки	Притоки					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем забора
					1	2	3	4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Подземный водный объект. добыча подземных вод на участке скважин №№1,2,3,2а,3а, Талас -Ассинского месторождения подземных вод. Абсолютная отметка устья залегания скважин - 670,25; глубина скважины - 42м, возраст четвертичное отложение (Q3-4); водовмещение породы - валунно -галечниковые отложения; уровень воды от поверхности земли - 8,5м; статистический уровень - 8,5м; динамический уровень - 10,4м; глубина	подземный водоносный горизонт - 60	0	ПЕС ТАЛАС	0	0	0	0	0	ГП	0,1	486220 м3/год.



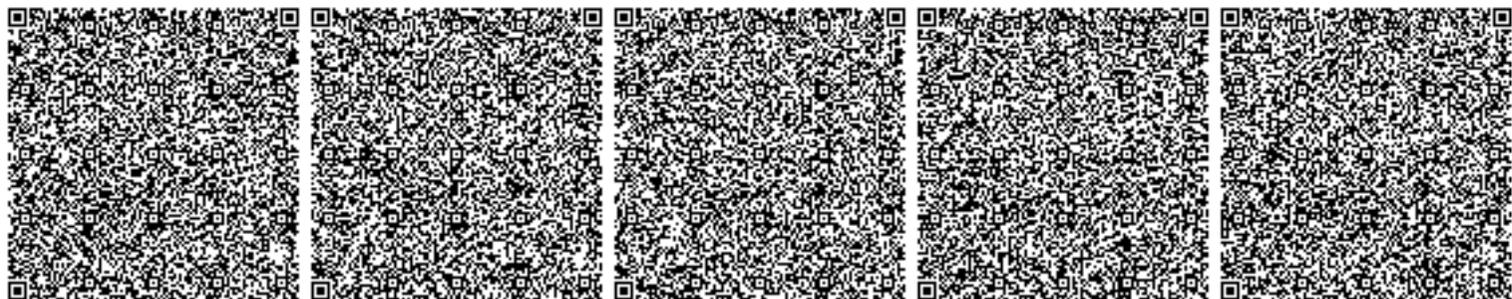
№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Код моря-реки	Притоки					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем забора
					1	2	3	4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	залегания 26-41м.7											



№	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
2	Подземный водный объект, добыча подземных вод на участке скважин №№1,2,3,2а,3а,Талас-Ассинского месторождения подземных вод. Абсолютная отметка устья залегания скважин - 670,25; глубина скважины-42м; возраст четвертичное отложение (Q3-4); водовмещение породы - валунно-галечниковые отложения; уровень воды от поверхности земли - 8,5м; статистический уровень- 8,5м; динамический уровень - 10,4м; глубина залегания 26-41м.7	подземный водоносный горизонт - 60	0	ПЕС ТАЛАС	0	0	0	0	0	ГП	0,1	1151040 м3/год.



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
41298,1	37292,2	41298,1	39960,3	41298,1	39960,2	41298,1	41298,1	39960,3	41298,1	39960,3	41298,1	461909	364665	243110	ХП – Хозяйственно -питьевые	486220 м3/год.
97759,8	88298,7	97759,8	94605,3	97759,8	94605,3	97761,1	97759,8	94605,4	97759,8	94605,4	97759,8	1093488	863280	575520	ПР – Производстве нные	1151040 м3/год.



Расчетные объемы водоотведения

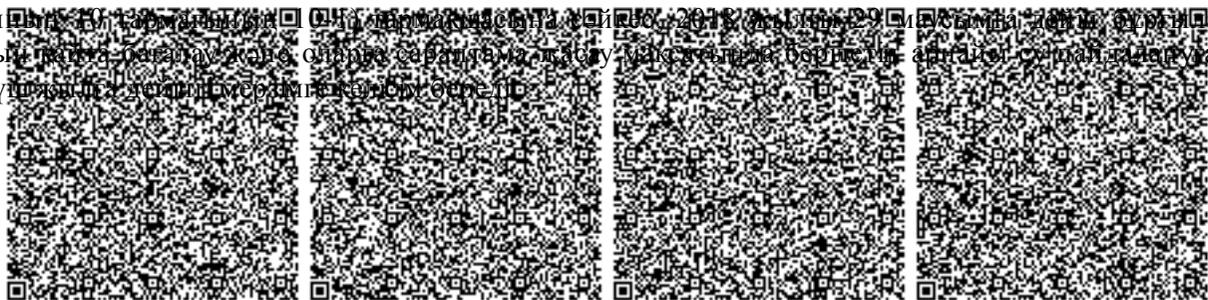
№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Водохозяйственный участок	Код моря-реки	Притоки					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем забора
						1	2	3	4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Шламонакопитель	накопители – 81	0	08.02.15.01	ПЕС ТАЛАС	0	0	0	0	0	ВС	0,5	485610 м3/год.
2	Шламонакопитель	накопители – 81	0	08.02.15.01	ПЕС ТАЛАС	0	0	0	0	0	ВС	0,5	1015490 м3/год.

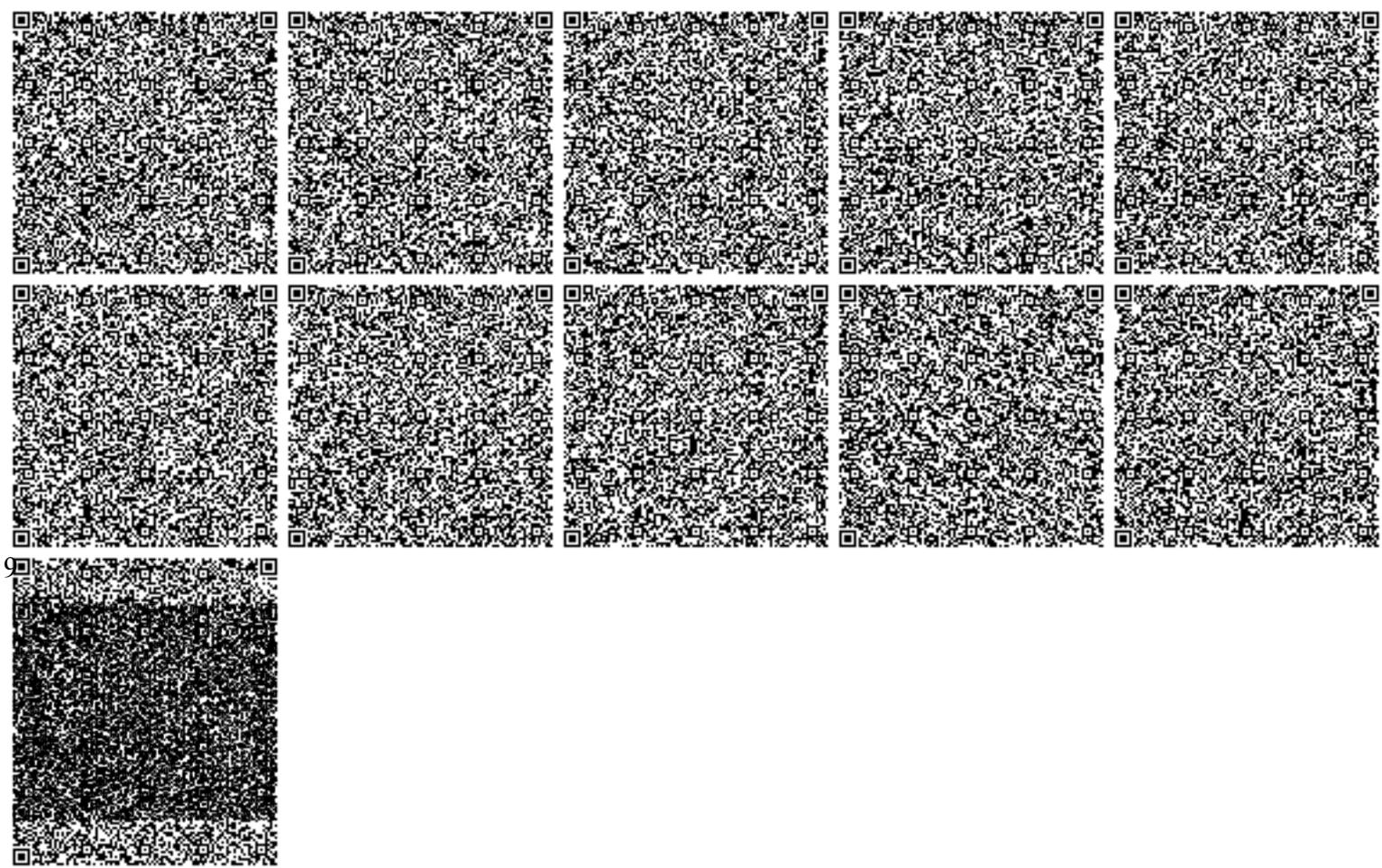


Расчетный годовой объем водоотведения по месяцам												Загрязненные		Нормативн о-чистые (без очистки)	Нормативн о -очищенны е
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Без очистки	Недостаточн о очищенных		
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
41243,7	37252,2	41243,7	39912,8	41243,7	39912,8	41244,2	41243,7	39912,9	41243,7	39912,9	41243,7	0	0	0	0
86247,3	77900,4	86247,3	83464,3	86247,3	83464,3	86248,4	86247,3	83464,4	86247,3	83464,4	86247,3	0	0	0	0

2. Дополнительные требования к условиям водопользования, связанные с технологической схемой эксплуатации объекта в соответствии со статьей 72 Водного кодекса Республики Казахстан - Ежеквартально, до 10 числа следующего за отчетным периодом, предоставлять в Шу-Таласскую бассейновую инспекцию (Далее – Инспекция) отчет по правилам первичного учета вод, утвержденный приказом министра сельского хозяйства РК от 30 марта 2015 года за № 19/1-274; - Представлять в Инспекцию ежегодно государственную статистическую форму ведомственного статистического наблюдения «Отчет о заборе, использовании и водоотведении вод» (индекс 2-ТП (водхоз), периодичность годовая не позднее 10 января после отчетного периода) согласно приложению 1 к приказу Председателя Комитета по статистике от 15 мая 2020 года №27; - В установленном порядке необходимо в госстандарте получить сертификат на оборудования для учета использования вод, необходимо вести журнал первичного учета вод для ведения мониторинга использования подземных вод; - Согласно правил оказания государственной услуги «Пломбирование приборов учета вод, устанавливаемых на сооружениях или устройствах по забору или сбросу вод физическими и юридическими лицами, осуществляющим право специального водопользования» согласно приложению 3 к приказу и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 сентября 2020 года №216 необходимо опломбировать оборудования для учета использования вод. - при нарушении условий водопользования разрешение аннулируется.

3. Условия использования подземных вод, представляемых территориальными подразделениями уполномоченного органа по изучению и использованию недр при согласовании условий специального водопользования Геология комитетінің «Оңтүстікқазжерқойнауы» Оңтүстік Қазақстан өңіраралық геология департаменті» республикалық мемлекеттік мекемесі Қазақстан Республикасының Су Кодексінің 66 бабының 10 тармағының 10-1) тармақшасына сәйкес, «НДФЗ» ЖШС-не қарасты №№ 2,3,2а,3а ұңғымаларының ұсынылған географиялық координаттары Талас-Асса жерасты су кен орнының оңтүстік бөлігінің есептік сұлбасынан тыс (С1, С2 санаттары) жерасты су қоры бекітілген контурында орналасқан. Талас-Асса жерасты су кен орнының оңтүстік бөлігі Тараз қаласын және өндірістік кәсіпорындарын шаруашылық ауыз сумен қамтамасыз ету үшін мемлекеттік қор комиссиясының 14.06.2010 жылғы №931-10-У хаттамасымен 25 жыл мерзімге С1 санаты бойынша тәулігіне 30,0 мың/м3 және С2 санаты бойынша тәулігіне 163,7 мың/м3 көлемінде бекітілгендіктен №№ 2,3, 2а,3а ұңғымаларына шаруашылық ауыз сумен қамтамасыз ету үшін арнайы су пайдалану шарттарын келісімдеу бойынша оң шешім береді. Сонымен қатар, № № 1,2,3,2а,3а ұңғымаларында өндірістік-техникалық мақсаттар үшін жерасты су қорлары бекітілмегендігін ескере отырып, Қазақстан Республикасының Су Кодексінің 66 бабының 10 тармағының 10-1) тармақшасына сәйкес, «НДФЗ» ЖШС-не қарасты №№ 1,2,3,2а,3а ұңғымаларының жерасты суларының қорларын пайдалану және оларға арналған жаңа су мақсатында берілген арнайы сұйалтқышқа рұқсат шеңберінде мониторингтік зерттеулер жүргізу шартымен ұсынылған мерзім мерзіміне қолымыз береміз.





Приложение 9

г.Тараз

ПРИКАЗ№ 230от « 08 » 10 2025 г.

О строительстве септика взамен
существующего накопителя объемом
90 тыс. м³ (водовыпуск №2),
расположенного на станции
«Осветления» в составе цеха №19

В целях повышения эффективности очистки сточных вод
и обеспечения экологической безопасности,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Организовать строительство септика взамен существующего накопителя объемом 90 тыс. м³ (водовыпуск №2), расположенного на станции «Осветления» в составе цеха №19 ЖФ ТОО «НДФЗ» «Фосфорный завод».
2. Ответственным за проведение работ по устройству септика назначить начальника цеха №19 ЖФ ТОО «НДФЗ» «Фосфорный завод» Лымарева В.Н.
3. Начальнику проектно-конструкторского отдела ЖФ ТОО «НДФЗ» «Фосфорный завод» Абаеву Ж.Ж. разработать и утвердить проект устройства септика с учетом всех санитарных и экологических, строительных требований.
4. Начальнику отдела главного архитектора Карибаеву М.А. обеспечить разработку архитектурных решений по проекту устройства септика в соответствии с действующими нормами градостроительства, санитарными и строительными требованиями.
5. И.о. директора по снабжению ТОО «НДФЗ» Симоновой Т.И. обеспечить в установленные сроки закупку необходимых материалов,

«НДФЗ» ЖШС

Абай даңғылы 126, Тараз қаласы,
080012, Қазақстан Республикасы

«NDPP» LLP

126 Abay Avenue, Taraz city,
080012, Republic of Kazakhstan

«НДФЗ» ЖШС

Проспект Абая 126, город Тараз,
080012, Республика Казахстан

оборудования и услуг, согласно проектной и сметной документации по устройству септика.

6. Главному специалисту по охране окружающей среды ЖФ ТОО «НДФЗ» «Фосфорный завод» Тилеубаеву А.Б. исключить из нормативов лимит сбросов с общего загрязняющих веществ (водовыпуск №2).

7. Контроль за исполнением данного приказа возложить на технического директора ЖФ ТОО «НДФЗ» «Фосфорный завод» Турымбетова Н.Ш.

8. Настоящий приказ вступает в силу с момента подписания.

Генеральный директор

А.Р. Алиев

