

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель

КГП на ПХВ «Жамбылский областной
специализированный реабилитационный
центр управления здравоохранения
акимата Жамбылской области»

Бугибаев Т.Т.



2025 г.
М.П.

ПРОЕКТ

**нормативов допустимых сбросов загрязняющих
веществ для КГП на ПХВ «Жамбылский
областной специализированный
реабилитационный центр управления
здравоохранения акимата Жамбылской области»
на 2026-2035 годы**

РАЗРАБОТЧИК:

/ТОО «Казэкопромстрой»



Амзекулов А.М./

г. Тараз, 2025 г.

2. СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	Ф.И.О
Руководитель проекта		Амзекулов А.М.
Инженер – эколог		Тилеубаев А.Б.
Инженер – эколог		Адырбеков Д.А.

ОРГАНИЗАЦИЯ-ИСПОЛНИТЕЛЬ ПРОЕКТА



Проект НДС разработан ТОО «Казэкопромстрой»
(Гос. лицензия № 02584Р от 27.12.2022 г.)
Адрес: 080000, г.Тараз, ул. 2 Сенкибая, дом 12
тел./факс: 8 726 2 31-81-66

3. АННОТАЦИЯ

Настоящий проект нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ разработан для ЖФ ТОО «НДФЗ» «Фосфорный завод», поступающих со сточными водами в канализационный коллектор и пруд-накопитель, работающего в режиме полей фильтрации.

Цель работы – переработка проекта нормативов предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ с одновременным определением правил приема сточных вод в систему канализации и установлением норм предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами в существующие приемники сточных вод в связи с окончанием срока действия существующего проекта НДС.

Потребность в корректировке проекта НДС возникла в связи с окончанием срока действия проекта НДС, согласованного в 2015 году, действующего до 31.12.2024 г. (Заключение ГЭЭ №KZ03VDC00036586 от 26.05.2015 г.).

Нормативы допустимых сбросов устанавливаются на 10 лет и подлежат пересмотру при изменении экологической обстановки в регионе, появлении новых источников и уточнении параметров существующих источников загрязнения окружающей среды.

В проекте охарактеризовано существующее положение промплощадки ТОО «НДФЗ», в том числе представлены фактические величины сточных вод за последние три года.

Под предельно-допустимым сбросом загрязняющих веществ понимается масса вещества в сточных водах, максимально-допустимая к отведению с установленным режимом в данном пункте в единицу времени с целью обеспечения норм качества воды в контрольных пунктах.

Водопотребление КПП на ПХВ «Жамбылский областной специализированный реабилитационный центр управления здравоохранения акимата Жамбылской области» составляет 8,27159 тыс.м3/год, из них на хозяйственно-бытовые нужды 7,98828 тыс.м3/год, на производственные нужды 0,28331 тыс.м3/год. Безвозвратное водопотребление составляет 0,26281 тыс.м3/год.

Объем сбрасываемых сточных вод в пруд накопитель составляет 8,00878 тыс.м3/год, из них производственные сточные воды 0,0205 тыс.м3/год, хозяйственно-бытовые сточные воды составляет 7,98828 тыс.м3/год.

Проектом НДС, находящихся в составе:

– водовыпуск №1 (ЗПО) смешанные сточные воды, где определены 11 наименований загрязняющих веществ: взвешенные вещества, БПК-5, ХПК, хлориды, железо, жиры, сульфаты, азот аммонийный, фосфаты, нефтепродукты, АПАВ.

По результатам инвентаризации сбросов определены следующие показатели:

• Водовыпуск №1, объем сточных вод составляет 8,00878 тыс.м3/год, НДС – 354,7907825 г/ч, 3,107967255 тонн/год.

Нормативы допустимых сбросов (НДС) установлены на 2025-2034 гг. по всем загрязняющим веществам на уровне фактических значений концентраций в сбрасываемых сточных водах.

Установленные величины норм НДС являются плановыми показателями, которые определяют объем водоохраных мероприятий, необходимых для достижения нормативного качества воды в контрольно-наблюдательных точках.

Конечный срок достижения нормативов допустимых сбросов – 2034 год.

Предприятие относится к II категории по уровню воздействия на окружающую среду (Решение по определению категории от 23.08.2021 г. приведено в Приложении 2).

Основные термины и обозначения:

ПДС – предельно допустимые сбросы загрязняющих веществ.

ЛВП – лимитирующий показатель вредности i – того вещества.

ДВП – допустимая величина показателей состава сточных вод.

ПДК – предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ.

ВКХ – предприятия, осуществляющие эксплуатацию систем водопровода и канализации населенных пунктов (далее организация водопроводно-канализационного хозяйства).

3. СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование	стр.
2	СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	2
3	АННОТАЦИЯ.....	3
4	СОДЕРЖАНИЕ.....	5
5	ВВЕДЕНИЕ.....	6
6	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ.....	8
6.2	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕСТЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ.....	12
7	ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	22
7.1	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО СЫРЬЯ И МАТЕРИАЛОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА КАЧЕСТВО И СОСТАВ СТОЧНЫХ ВОД.....	22
7.2	ХАРАКТЕРИСТИКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ.....	30
7.2.1	ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ.....	34
7.3	РЕЗУЛЬТАТЫ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫПУСКОВ СТОЧНЫХ ВОД.....	34
7.4	ДИНАМИКА КОНЦЕНТРАЦИИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В СТОЧНЫХ ВОДАХ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 3 ГОДА.....	36
7.5	БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	38
7.6	ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ ЗА СБРОСОМ СТОЧНЫХ ВОД.....	39
7.7	ОЦЕНКА СТЕПЕНИ СООТВЕТСТВИЯ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И МЕТОДОВ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД, ПЕРЕДОВОМУ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ УРОВНЮ В СТРАНЕ И ЗА РУБЕЖОМ	39
8	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКА СТОЧНЫХ ВОД.....	39
8.1	ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И КОЛИЧЕСТВУ СТОЧНЫХ ВОД.....	47
8.2	СВЕДЕНИЯ О МОНИТОРИНГОВЫХ СКВАЖИНАХ.....	47
8.3	СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ФОНОВЫХ СКВАЖИН.....	49
9	РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ.....	50
10	ОТВЕТСТВЕННОСТЬ И МЕРЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗА НАРУШЕНИЯ НОРМАТИВОВ СБРОСА ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.....	65
11	КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ.....	68
11.1	ПЛАН-ГРАФИК аналитического контроля за состоянием водных ресурсов.....	70
12	ПРОГРАММА (ПЛАН) МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	75
13	ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	78

5. ВВЕДЕНИЕ.

Разработка проекта нормативов ПДС производилась в соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан.

При разработке проекта были использованы исходные данные, представленные Заказчиком.

Проект разработан на основании следующей нормативно-методической документации:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-IV;
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-П;
- «Методики по установлению предельно-допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ на поля фильтрации и в естественные понижения местности» РНД 211.3.03.03-2000;
- Методика расчета нормативов сбросов (ПДС) вредных веществ со сточными водами в водные объекты, поля фильтрации и на рельеф местности. Приложение № 19 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 № 100-п.
- «Методика расчета предельно-допустимых сбросов (ПДС) веществ, отводимых со сточными водами предприятий в накопители», Кокшетау 2002;
- «Инструкция по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и в водные объекты», Москва, 1989 г.;
- «Методика расчета предельно-допустимых сбросов (ПДС) веществ в водные объекты Республики Казахстан со сточными водами», Алматы, 1994 г.
- Методика расчета нормативов сбросов (НДС) вредных веществ со сточными водами в водные объекты, поля фильтрации и на септик с фильтрующим колодцем, утвержденный приказом МООС РК №100 от 18.04.2008 г.;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом МОСиВР РК №379-ө от 11.12.2013 г.;
- Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 1 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»;
- Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № 209 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», от 16 марта 2015 года; Методика расчета допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами предприятий в накопители (временная). Алматы, 1997 г.;
- «Инструкция по контролю за работой очистных сооружений и отведением сточных вод», утвержденной приказом Министра природных ресурсов и охраны окружающей среды РК №12-П от 21.01.2002 г.;
- «Дополнение к методике расчета предельно-допустимых сбросов (ПДС) веществ в водные объекты Республики Казахстан со сточными водами.» Раздел 6 «Расчет ПДС для накопителей сточных вод» Алматы 1995 г.
- «Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения Сан ПиН 4630-80». Москва, 1988 г.

- «Инструкция по нормированию сбросов загрязняющих веществ в водные объекты Республики Казахстан», РНД 211.2.03.01-97.
- «Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно-допустимых сбросов в водные объекты для предприятий». Алма-Ата, 1992 г.
- «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приказ МООС РК от 16.04. 2013 г. № 329-п.

Содержание и полнота проекта нормативов ПДС определялись требованиями вышеуказанных инструкций и законов, с учетом принятых проектных решений.

Объем изложения достаточен для анализа принятых проектных решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия хозяйственной деятельности на компоненты окружающей среды в рамках проектируемого положения с учетом требований Экологического кодекса Республики Казахстан и соответствия принципам обязательности, интеграции (комплексности), альтернативности, достаточности, сохранения, совместимости и гибкости.

Основанием для разработки проекта являются:

- договор на корректировку проекта ПДС ТОО НДФЗ, заключенный между ТОО НДФЗ и ТОО «Эко-Лимитед» (лицензия №01974Р от 24.08.2017 г.)
- анализы сточных вод, выполненные аккредитованной испытательной лабораторией «Служба воздуха» ТОО НДФЗ;
- утвержденные балансовые расчеты водопотребления и водоотведения, схемы водоснабжения и канализации, представленные предприятием-заказчиком.

5.1. Настоящие нормативы предельно допустимого сброса направлены:

- на обеспечение охраны грунтовых вод и рельефа местности от загрязнения ингредиентами, содержащимися в сточных водах Предприятия;
- на предотвращение нарушений в работе собственных канализационных сетей и очистных сооружений.

Настоящие условия ПДС являются обязательными для всех подразделений и цехов Предприятия, которые производят сброс сточных вод в собственную канализационную систему.

Предприятие, заключившее договор с ВКХ, на прием его сточных вод непосредственно в систему канализации ВКХ, в дальнейшем именуется Абонентом, а предприятие, дополнительно использующее канализационную систему Абонента, называется Субабонентом.

Взаимоотношения между Абонентом и Субабонентом строятся на основе «Правил пользования коммунальными водопроводом и канализацией в городах и районных центрах Республики Казахстан

6. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

Организация – заказчик проекта

Наименование	ТОО «НДФЗ»
Юридический адрес	Республика Казахстан, г. Алматы, Медеуский район, улица Омаровой Ж, дом № 8
БИН	230140015335
Основной вид деятельности	Переработка минерального сырья фосфоритовбассейна Каратау с получением фосфора желтого и его производных (термическая ортофосфорная кислота, триполифосфат натрия, пирофосфат натрия)
Форма собственности	Частная
Количество промышленных площадок, с указанием площади землепользования	1. Промплощадка НДФЗ 191.5447 га. 2. Площадка шламоотстойника – 61,39 га. 3. Станция осветления – 9,2 га. 4. Станция биологической очистки – 4,72 га. 5. Площадка контррезервуара – 2,6 га. 6. Размещение и обслуживание санитарно-защитной зоны – 56,6 га. 7. Размещение накопителя промстоков и сточных вод, узел насосной станции перекачки стоков – 63,62 га.

Площадка ТОО "НДФЗ" Фосфорный завод расположена в Жамбылского района Жамбылской области Республики Казахстан, в 15 км северо-западнее границы г. Тараз, вдоль северных склонов предгорья Улькен-Бурул-Тау, хребта "Малый Каратау" и в 6 км южнее села Бирлесу-Енбек, из земель производственного кооператива "Юнчи" на территории села Жалпактобе Полаткосшинского сельского округа.

Координаты расположения объекта: широта 42.946873, долгота 71.104968.

Земельный участок числится на праве частной собственности, кадастровым номером 06-088-100-263, площадью 191.5447 гектар.

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

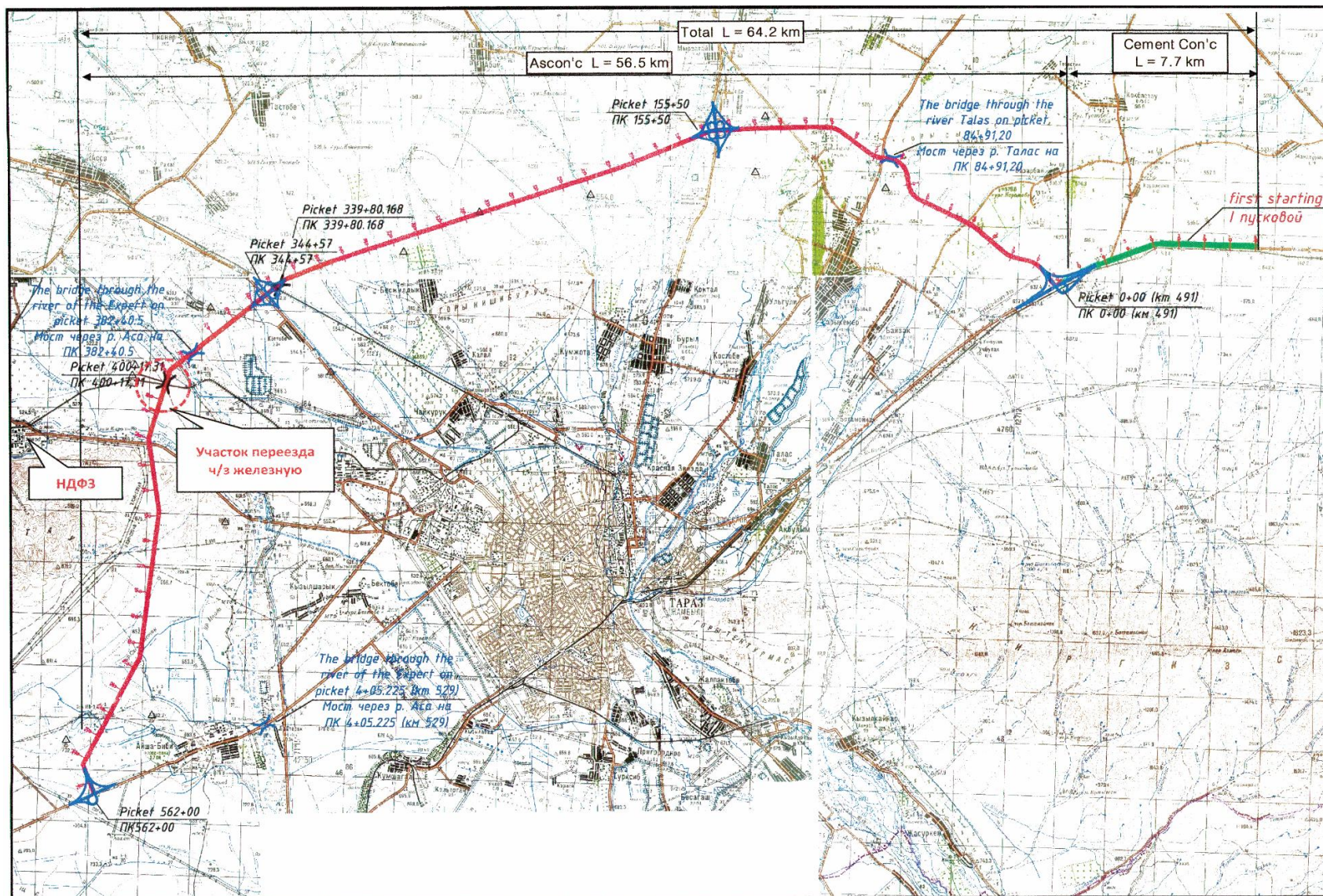
Целевое назначение земельного участка является для размещения промышленной площадки. Ограничения в использовании и обременения земельного участка нету, делимый.

Режим работы предприятия постоянный 365 дней в году, при непрерывном технологическом производстве 4-х, 6-ти, 8-ми и 12-ти часовые смены.

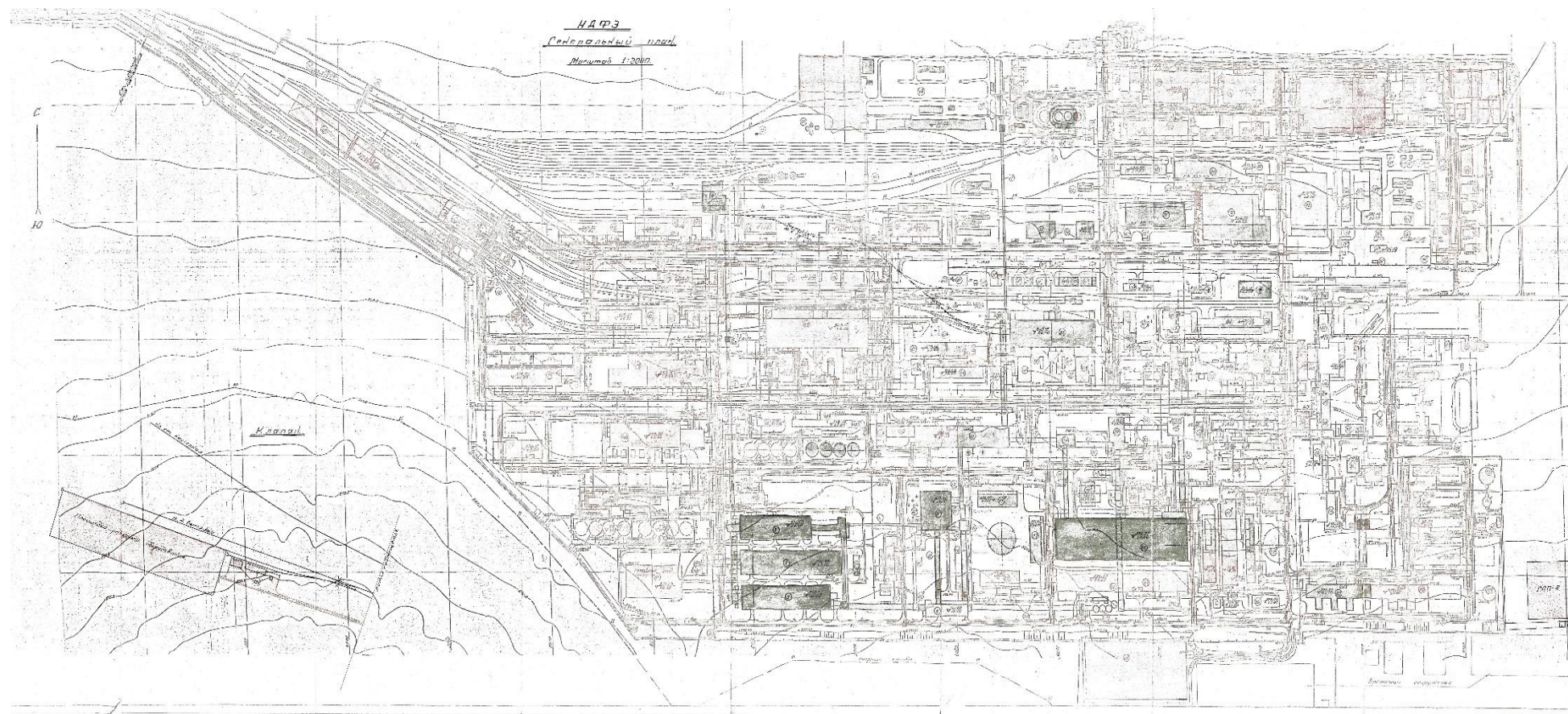
Территория предприятия ограждена, спланирована, асфальтирована. Подъездные и пешеходные дорожки имеют твердое покрытие. Свободные от застройки и дорог территории объектов благоустроены и озеленены. Предусмотрено освещение проездов и проходов в ночное время.

На предприятии образуются следующие вещества 1-2 класса опасности: фосфор, фосфин, фосфорный ангидрид, фтористый водород.

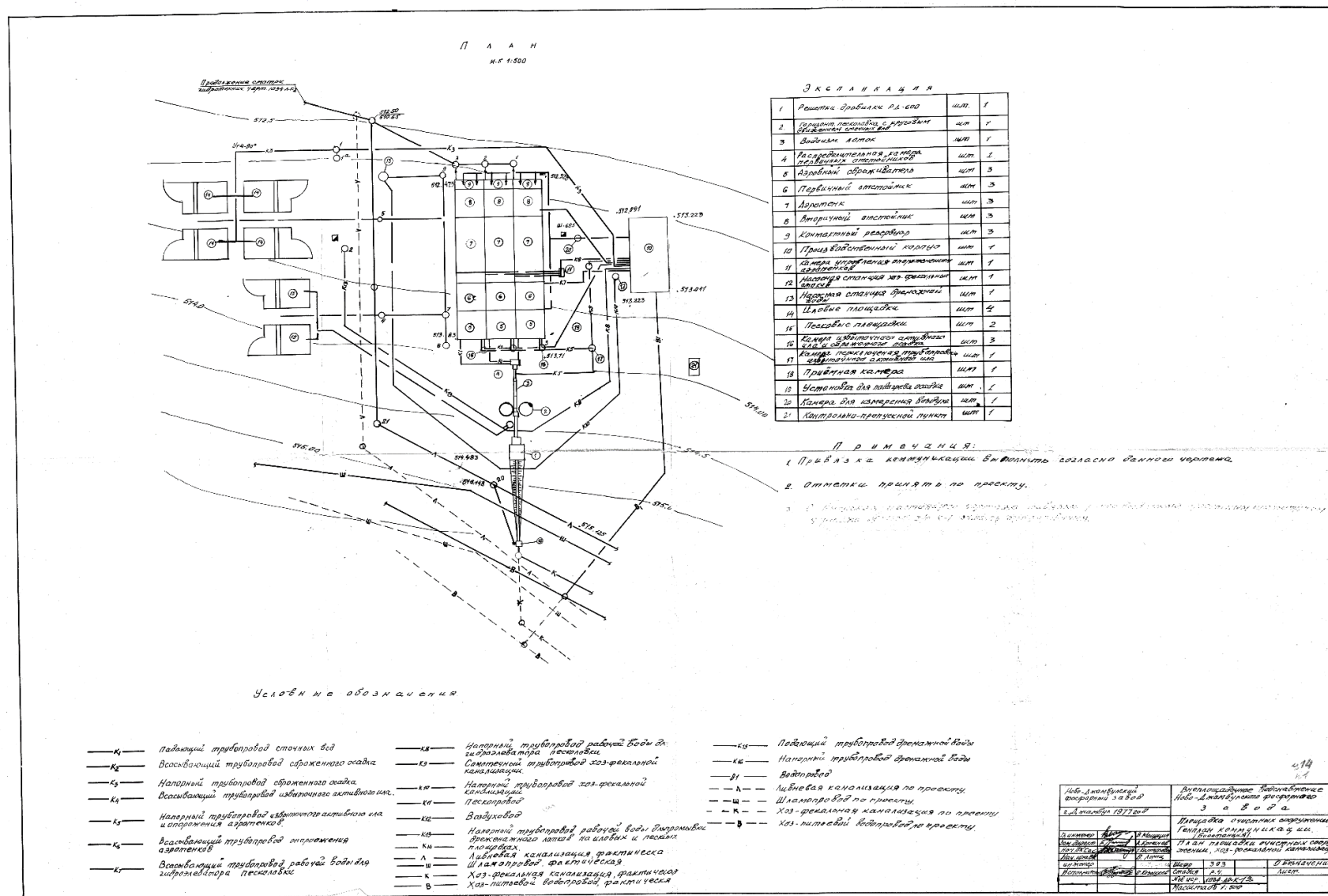
Схема функционального использования территории в районе ТОО «НДФЗ»



Генеральный план объектов ТОО «НДФЗ»



Генеральный план станции биологической очистки



6.2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕСТЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

Подъездной железнодорожный путь примыкает к станции МПС – Асса. Заводская сортировочная станция "Фосфорная" располагается на территории предприятия и в восточной части по соединительному железнодорожному пути примыкает к станции "Шлаковая ДПО Химпром".

Автотранспортная связь с городом Тараз осуществляется по существующей подъездной автодороге Тараз – НДФЗ. Главный въезд автотранспорта находится в восточной части завода со стороны автодороги из города Тараза. Дополнительный въезд автотранспорта на промышленную площадку располагается в северной и западной частях завода.

В своем составе ЖФ ТОО «НДФЗ» «Фосфорный завод» имеет две производственные площадки:

Наименование	Область	Район, населенный пункт	Занимаемая территория, га
1	2	3	4
ЖФ ТОО «НДФЗ» «Фосфорный завод»	Жамбылская	Жамбылский район	534,2
Станция осветления	Жамбылская	Жамбылский район	9,2
Накопители промстоков и сточных вод	Жамбылская	Жуалинский район	63,62

Площадка 1- НДФЗ имеет следующие водовыпуски:

Водовыпуск 1 – хозяйственно-бытовые стоки и близкие к ним по составу сточные воды от санитарных узлов, душевых, прачечных, столовых, гаража с территории завода.

Водовыпуск 3 – Полив СЗЗ условно-чистыми ливневыми стоками предприятия.

Площадка 2- Станция осветления имеет следующий водовыпуск:

Водовыпуск 2 – Хозяйственно-бытовые сточные воды и производственные сточные воды без предварительной очистки поступают в накопитель.

6.2.1. Площадка № 1 ЖФ ТОО «НДФЗ» «Фосфорный завод» расположена в Жамбылской области Республики Казахстан, в 20 км северо-западнее границы города Тараз, вдоль северных склонов предгорья Улькен–Бурылтау, хребта "Малый Каратау", в 6 км южнее села Бирлесу–Енбек, и в 10 км западнее предприятия «Химпром - 2030».

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), включающему в себя склон низкогорья г. Улькен-Бурылтау.

Площадка № 2 (станция осветления) в административном отношении расположена в Жамбылской области, Жамбылского района в 1 км от поселка Айша-Биби, в 10 км к северо-западу от города Тараз.

В геоморфологическом отношении участок, выбранный под водозаборное сооружение, относится к аккумулятивно-эрозионному типу рельефа, включающему в себя долину реки Аса и ее пойму. Пойма реки Аса имеет ширину 100-120 м, превышение над руслами реки 0.5-1.0 м. Абсолютная отметка поверхности участка, выбранного под водозаборное сооружение, составляет 613-614 м. Глубина эрозионного среза поймы реки относительно низкогогорья 30-40м.

В районе расположения предприятия поверхностные воды отсутствуют.

Рельеф площадки имеет уклон на север (~5%). Абсолютные отметки колеблются в пределах 530,15-563,00 м. Площадка в основном сложена глыбово-щебенистыми отложениями с включением до 30% глыб размером до 35 см, заполнитель песок, супесь, суглинок. Грунтовые воды до 10 м не встречены. Почвенно-растительный грунт на осваиваемой площадке отсутствует. Сейсмичность района строительства – 8 баллов. Коэффициент рельефа местности по данным ГГО им. А.И. Воейкова – 1,2.

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

6.2.2. 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 ЖФ ТОО «НДФЗ» «Фосфорный завод» существуют отдельные системы водоснабжения: хозяйственно-противопожарного, производственного и оборотного.

Хозяйственно-противопожарное водоснабжение предприятия разделено на две зоны:

- зона высокого давления, обеспечивающая потребные напоры и расходы в повышенной части завода с наиболее высокой и пожароопасной промышленной застройкой;
- зона низкого давления для нижней части завода и предзаводской площадки, характеризующаяся небольшими расходами и потребными напорами в сети хозяйственно-противопожарного водоснабжения.

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, из которых три рабочих и семь в резерве. (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 «САННИРИ». 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. ЖФ ТОО «НДФЗ» «Фосфорный завод» имеет несколько узлов оборотного водоснабжения, разделяемых по:

- схеме обслуживаемых цехов предприятия;
- типу теплообменной аппаратуры;

- режиму водопотребления;
- характеру охлаждаемого продукта и т.д.

6.2.3. Для отвода сточных вод предприятие имеет полную раздельную систему канализации:

Площадка № 1 (завод).

- *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 заблокированы 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 ЖФ ТОО «НДФЗ» «Фосфорный завод», которые изначально не имеют достаточно «питательной среды», то фактическая эффективность очистки сточных вод ниже 90% (60–70%). Данный факт обусловлен тем, что качественный состав хозяйственно-бытовых сточных вод предприятия не обеспечивает нормальных условий жизнедеятельности активного ила, а метаболизм в клетках микроорганизмов не обеспечивает их энергетические потребности, прирост биомассы и восстановление распавшихся веществ клетки микроорганизма, но по остальным ингредиентам на выходе со станции биологической очистки нормы выдерживаются, согласно технологическому регламенту.

Далее после очистки сточные воды поступают в экранированный пруд - накопитель сточных вод 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 аккумулируются и в вегетационный период используются на полив сельскохозяйственных полей орошения.

- *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 противofильтрационной полиэтиленовой пленкой толщиной 0,2 мм по песчаному основанию.

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

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, противofильтрационный экран которых состоит из противofильтрационной полиэтиленовой пленки толщиной 0,2 мм и монолитных железобетонных плит.



Станция биологической очистки



Блок аэротенков-смесителей

Условно-чистые стоки возвращаются на завод и используются:

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

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. Противофльтрационный 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.



Контрольно-регулирующий пруд № 1



Контрольно-регулирующий пруд № 2



Пруд-накопитель V – 960 тыс.м³

Площадка № 2.

Для отвода сточных вод с площадки № 2 водоприемных сооружений и станции осветления промышленных вод предусмотрены две системы канализации:

- хозяйственно-бытовых сточных вод
- производственных сточных вод.

Хозяйственно-бытовые сточные воды по самотечному коллектору поступают для биологической очистки на очистную установку КУ-12. Принцип работы установки КУ-12 основан на полном окислении в аэробных условиях. И далее после очистки – в не экранированный пруд-накопитель, W- 90 тыс.м³, который работает в режиме полей фильтрации.

Для контроля над грунтовыми водами техногенного характера в качестве наблюдательной сети используется существующая скважина, расположенная возле дачного массива «Новоджамбулец».

Производственные сточные воды, образующиеся от промывки отстойников - осветлителей без предварительной очистки поступают в не экранированный пруд - накопитель.

Станция биологической очистки (СБО), экранированный пруд-накопитель, КРП-1, КРП-2, КРП-3, КУ-12 являются промежуточными звеньями системы отвода сточных вод, в связи, с чем расчет по данным объектам не производится (Госстрой СОЮЗВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ, Государственный проектный институт КАЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ 393-Р1-0-К0-ПЗ).

6.2.4. В связи с тем, что ЖФ ТОО «НДФЗ» «Фосфорный завод» имеет в административном отношении две отдельно расположенные площадки, то величина ПДС для каждого водовыпуска устанавливается отдельно.

6.2.5. Смешанные сточные воды используются для полива технических культур земледельческих полей орошения (ЗПО). Площадь ЗПО составляет 352 га, которые располагаются на землях производственного кооператива «Биликольский», Жуалынского района.

Условно-чистые ливневые стоки с КРП-1 используются для полива санитарно-защитной лесной зоны, площадью 56,52 га. Геолого–литологическое строение массива состоит из четвертичных отложений, представленных глинами, суглинками, супесями и песками. Коэффициент фильтрации почвы - 0,4 м/сутки. Грунты относятся к слабозасоленным и засоленным. Грунтовые воды залегают на глубине 1,2 - 2,4 м. Воды соленые, содержание сухого остатка 1,2 – 7 г/л, по типу минерализации воды относятся к сульфатно-гидрокарбонатно-натриевым. Контроль над влияющими стоками на качество грунтовых вод ведется по сети наблюдательных скважин № 7426, № 7427, № 7428.

Контроль за техническим состоянием противofiltrационных экранов промежуточных звеньев ведется по скважинам № 6044, № 6045, № 6046 начальные фоновые концентрации по указанным скважинам принимается по учетным карточкам буровых скважин пробуренных Джамбулской гидрогеологической экспедиции 1983 г. из «Проекта на проведение режимных гидрогеологических наблюдений в районе полей фильтрации и отстойников»

По отчету гидрогеологических изысканий, выполненных перед началом строительства предприятия, грунтовые воды жесткие, обладают сульфатной агрессией. Содержание сульфатов в грунтовых водах колеблется от 600 до 1600 мг/л, что подтверждается анализами ТОО «Гидрогеология».

По результатам анализов контрольно-наблюдательных скважин за период 2021-2023 г.г. количественное содержание сульфатов в пределах, указанных в первоначальных гидрогеологических отчетах. Сточные воды, сбрасываемые на ЗПО, не оказывают влияние в целом на грунтовые воды (результаты анализов из скважин приложение), санитарно-техническое состояние противофильтрационных экранов вышеуказанных сооружений удовлетворительное (приложение).

7. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

7.1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО СЫРЬЯ И МАТЕРИАЛОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА КАЧЕСТВО И СОСТАВ СТОЧНЫХ ВОД

Основная производственная деятельность ЖФ ТОО «НДФЗ» «Фосфорный завод» переработка минерального сырья фосфоритов бассейна Каратау с получением фосфора желтого (мощность 120 000 т/год) и его производных (термическая фосфорная кислота – 120 000 т/год, пищевая ортофосфорная кислота – 50 000 т/год, триполифосфат натрия, пирофосфат натрия – 120 000 т/год, пищевой триполифосфат натрия – 50 000 т/год фосфорно-калийные удобрения – 5 760 т/год).

В состав предприятия входят: цех №1 (цех подготовки, сортировки и сушки сырья), цех №2 (агломерации), цех №5 (производство желтого фосфора, цех №6 (производство термической и пищевой фосфорной кислоты), цех №7 (доработки желтого фосфора) цех №8 (производство триполифосфата натрия, пирофосфата натрия), цех №12 (азотно-кислородный цех), цех №13 (централизованного ремонта технологического оборудования и вентиляционных систем), цех №16 (ремонтно-механический цех), цех №17 (ремонтно-строительный цех), цех №18 (КИПиА), цех №19 (водоснабжение и водоотведение), цех №20

(промышленная котельная, тепловые и газовые сети), цех №21 (электроснабжение), цех №22

(электроремонтный), цех №23 (транспортный цех), цех №25 (хозяйственно-бытовой цех), цех №28 (централизованный отдел технического контроля и исследовательских работ - далее ЦОТКИР), цех №30 (отгрузка гранулированного шлака и феррофосфора), цех №31 (заводоуправление, отдел материально-технического снабжения-отдел закупок), цех №34 (Испытательная лаборатория «Служба воздуха»), цех №39 (здравпункт).

Цех №1. Цех подготовки, сортировки и сушки сырья предназначен для приема, хранения и подготовки сырьевых материалов (мелочь фосфорита поступает из г.Жанатас, Каратау; кокс поступает из г.Караганда, России и КНР; (антрацит), кварцит поступает из г. Жанатас). Все виды сырья поступают в приемное устройство (ПУ) завода в железнодорожных вагонах. Разгрузка производится с помощью двух вагоноопрокидывателей. В соответствии с технологическими стадиями процесса в состав цеха входят следующие объекты: приемные устройства; склад сырья, отделение дробления кокса, отделение сортировки и сушки.

Цех №2 производства фосфоритного агломерата: предназначен для производства агломерата. Метод агломерации заключается в спекании мелочи фосфорита на агломашине АКМ-7-312 при температуре 1623 0С с использованием измельченного кокса в качестве твердого топлива. Полученный агломерат охлаждается, дробится до необходимой крупности и после сортировки направляется в шихтовальное отделение печного цеха. В соответствии с технологическими стадиями процесса в состав комплекса агломерации входят следующие

отделения: шихтовальное отделение, отделение первичного смешивания, отделение агломерации, включающее в себя участки: корректировки и окомкования шихты, спекания, дробления горячего агломерата, охлаждения агломерата, додрабливания охлажденного агломерата, отделение грохочения агломерата, отделение пылегазоулавливающих установок, отделение гидрообеспыливания. Отделения комплекса агломерации связаны между собой конвейерами межцехового транспорта, расположенного в галереях №№ 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20. Сырье по системе транспортеров поступает в шихтовальное отделение цеха агломерации, затем фосфоритная мелочь, отсев и коксовая мелочь поступает в отделение первичного смешивания, где происходит процесс смешивания и образование шихты (фосфорит, отсев, кокс, пыль, увлажняются водой). Увлажненная перемешанная шихта из смесителей через перегрузочный узел ПУ-5 транспортируется в отделение агломерации на агломашину. Агломашина (всего - 3, 1- на консервации) представляет собой подвижную ленту, состоящую из каркаса спекательных тележек (паллеты), зажигательного горна, вакуум-камер и системы смазки. Производительность 1 агломашины - на 3 работающие печи. Шихта поступает на паллеты, где подвергается уплотнению и профилированию специальными приспособлениями и далее поступает в горн, предназначенный для зажигания кокса в поверхностном слое шихты. Идет процесс агломерации - спекание фосфоритной мелочи с образованием агломерата. Полученный агломерат охлаждается, дробится и направляется в шихтовальное отд. печного цеха. Вспомогательными операциями являются - возвращение в процесс пыли, уловленной в батарейных циклонах и электрофильтрах. Часовая проектная производительность агломашины АКМ - 7 - 312 (площадь спекания - 312 м²) по годовому агломерату - 124 тонны.

Цех №5 производства желтого фосфора. Метод получения фосфора основан на электротермической возгонке фосфора из фосфоритной шихты в присутствии восстановителя в руднотермических электропечах РКЗ-80Ф. Исходным сырьем является подготовленная шихта, состоящая из смешанных в определенном соотношении агломерата, кокса, кварцита. Основным технологическим оборудованием в цехе являются 4 рудно-термические печи. На момент обследования работают 2 печи (5 и 8). Шихта с помощью ленточных конвейеров подается в загрузочные бункера и по течкам в электропечь. Загрузка печей осуществляется через горизонтальный конвейер и систему течек на реверсивные конвейера, каждый из которых принадлежит печи. С реверсивных конвейеров шихта поступает в 2-хрядные загрузочные бункера печей. Удаление запыленного воздуха от конвейеров и загрузочных бункеров печей осуществляется пылегазоулавливающих установок, каждая из которых оснащена 2 вентиляторами (основной и резервный). Очистка отсасываемого воздуха производится с помощью рукавных фильтров. Кроме того, на кровле здания (отм. +54) имеются 4 крышных вентилятора. Удаление воздуха системами вентиляции предусмотрено выше кровли. Удаление запыленного воздуха от места пересыпа с межцехового (наклонного) конвейера на горизонтальный осуществляется системой вентиляции (отм. 40.0). Электровозгонка фосфора производится в трехфазных электропечах с тремя самоспекающимися электродами. Продуктом электровозгонки являются печной газ, шлак и феррофосфор. Очистка печного газа от пыли, и конденсация фосфора производится в двух параллельно работающих системах, состоящих из электрофильтра и двух конденсаторов: горячего и холодного, орошаемых водой. Уловленная в электрофильтрах пыль собирается в баках с водой и в виде суспензии (коттрельное молоко) перекачивается в шламоотстойники коттрельного молока. Отходящий печной газ после конденсации из него фосфора сжигается на свече. Шлак сливается в грануляционный желоб, где с помощью воды гранулируется, обезвоживается и отправляется на шлакоотвал. Феррофосфор сливается периодически через

летки в ковш, затем на разливочную машину и направляется на склад. На отметках 15.6; 29.0; 40.0 и пультах управления установлены автоматические газоанализаторы контроля концентрации СО на работах местах. Звуковая и световая сигнализация выведена на пульта управления (пульта загрузки отм.40.0; центральные пульта отм. 15.6). Очистка удаляемого воздуха от шлаковых леток и гранжелобов (отм. 7.8) осуществляется в 4-х пенных аппаратах со стабилизирующим слоем из содового раствора (ПАССы). Вентиляционный воздух от узлов слива и розлива феррофосфора выбрасывается в атмосферу без предварительной очистки. Отделение электродной массы: электродная масса поступает на завод в готовом, брикетированном виде в ж/д вагонах; в отделении производится прием, хранение электродной массы, приготовление подовой массы, разогрев ремонтной массы для ремонта шлаковых желобов и футеровки печи.

Цех №6 производства термической и пищевой фосфорной кислоты. Термический метод получения фосфорной кислоты основан на сжигании фосфора кислородом воздуха с последующей гидратацией фосфорного ангидрида. Образующийся фосфорный ангидрид в башне сжигания взаимодействует охлажденной циркуляционной кислотой. Реакционные газы из башни сжигания поступают в башню охлаждения, орошаемую циркуляционной кислотой через форсунки, для окончательной гидратации фосфорного ангидрида. Не уловленная в башне гидратации фосфорная кислота в виде тумана уходит с газовой фазой по газоходу в электрофильтр, где и улавливается. Под действием электрического поля, создаваемого постоянным током высокого напряжения в системе коронирующий и осадительные электроды, частицы туманнообразной кислоты осаждаются в виде фосфорной кислоты и выводятся из электрофильтра самотеком в сборник кислоты. Очищенный газ из электрофильтра выбрасывается через вентиляционную трубу в атмосферу.

Ортофосфорная кислота применяется в производстве триполифосфата, пирофосфата, кормовых фосфатов, фосфорных и сложных концентрированных удобрений: двойного суперфосфата, аммофоса, нитроаммофоса. Кроме того, ортофосфорная кислота применяется: для получения синтетических моющих средств, в мыловарении.

Дозаторное отделение. Расплавленный желтый фосфор со склада желтого фосфора поступает по обогреваемым трубопроводам в 4 параллельно соединенных хранилища фосфора под слой горячей воды, где и хранится до подачи его на сжигание. Хранилища для фосфора постоянно заполнены либо фосфором, либо водой. Подача фосфора из хранилищ к форсунке башни сжигания осуществляется давлением горячей воды, поступающей из сборника горячей воды.

Башенное и холодильное отделения. Фосфор из хранилища поступает к форсунке, установленной на крышке башни сжигания фосфора. Сжигание фосфора происходит путем его распыления сжатым воздухом. Количество сжатого воздуха, поступающего на распыление фосфора, регулируется вручную вентилями по характеру горящего факела. Отходящий газ, содержащий остальную часть кислоты в виде тумана, с температурой по газоходу поступает на очистку в электрофильтр поз. ЭФ-116. В электрофильтре под действием электрического поля, создаваемого постоянным током высокого напряжения в системе коронирующий электрод - осадительный электрод, капли кислоты осаждаются и через сливной патрубок выводятся из электрофильтра в сборник Прицеховой склад кислоты. Фосфорная кислота поступает на склад в хранилища кислоты. Далее насосами фосфорная кислота подается потребителям или на прирельсовый склад кислоты. Если кислота содержит много взвешенных частиц, то её из сборников подают на фильтр ПТК-80 для фильтрации. Фильтрация фосфорной кислоты. Фосфорная кислота из сборников насосами подается на фильтр ПТК-80. Фильтр ПТК 80 - патронный, вертикальный, автоматический с гидropневматическим съемом осадка,

состоит из вертикального цилиндрического корпуса, конического днища и эллиптической откидывающейся крышки. Цикл фильтрации протекает от 3 до 8 часов в зависимости от качества исходных растворов, на прочие операции требуется 30-45 минут. Прирельсовый склад кислоты. Фосфорная кислота на прирельсовом складе кислоты поступает в хранилища откуда насосами подается в железнодорожные цистерны на отгрузку или, при необходимости, откачивается в хранилища прицевого склада.

Производство фосфорных солей и термической ортофосфорной кислоты марки "А" (пищевой). Процесс производства - непрерывный. 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 на фильтр-прессе, а избыток сероводорода удаляют в десорбере, представляющим собой вертикальный

цилиндрический аппарат, внутри которого находятся тарелки с колпачками. Кислота поступает сверху, а снизу подается подогретый воздух. В результате этого сероводород покидает жидкую фазу и удаляется с отходящими газами на очистку в абсорбер, а очищенная кислота поступает в бак готового продукта. Абсорбер представляющий собой цилиндрический аппарат, снабженный тремя форсунками, через которые происходит орошение отходящих газов 10% раствором щелочи. Пищевая ортофосфорная кислота применяется в производстве синтетических лекарственных средств, пищевых фосфатов, на

заводах синтетического каучука, в производстве катализатора для получения изопрена.

Ассортимент производимой продукции на объекте: термическая ортофосфорная кислота марки "А" (пищевая) по ГОСТу 10678-2019 «Кислота ортофосфорная термическая ТУ». Область применения – в качестве пищевых добавок Е338 производстве пищевой продукции как регулятор кислотности и антиокислитель, а также ароматизатором и для удобрения.

Производство термической ортофосфорной кислоты марки "А" (пищевая), введено в действие в 2011 году. Проектная мощность цеха по производству пищевой ортофосфорной термической ортофосфорной кислоты марки "А" - 50000 т/г. Производство состоит из одной технологической нитки. Категория производства по его технико-экономическому уровню - 1. Технологический процесс - непрерывный. Для получения пищевой ортофосфорной термической кислоты марки "А" (пищевая), 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. Для проведения процесса используется фосфорная кислота концентрации 74-78 %. Для уменьшения вязкости кислоту подогревают до температуры 40-50 °С. Осадителем в процессе очистки кислоты является 2-3 % - ный раствор сернистого натрия, который периодически готовится путем растворения

определенной порции сернистого натрия в умягченной воде. Приготовление раствора сернистого натрия производится в количестве 2,5-3,0 м3, достаточного для суточной работы производства. Осаждение примесей в кислоте производится в реакционной колонне. Реакционная колонна представляет собой вертикальный цилиндрический аппарат, внутри которого валом засыпана насадка (обрезки полиэтиленовых труб). Сверху самотеком из напорного бака подается кислота, а раствор сернистого натрия подается в нижнюю часть реакционной колонны через отверстие под давлением. В полости аппарата происходит реакция осаждения сульфидов. Полнота осаждения 90 - 95 %. Кислота и раствор сернистого натрия смешиваются, и в нижней части аппарата образуется сероводород, который поднимается вверх и, проходя через насадку, взаимодействует с мышьяком и тяжелыми металлами.

Фильтрация кислоты от осажденных сульфидов производится на фильтр - прессе. Удаление избытка сероводорода из кислоты производится в десорбере, представляющим собой вертикальный цилиндрический аппарат, внутри которого находятся тарелки с колпачками. Кислота поступает сверху, а снизу подается подогретый воздух. В результате этого сероводород покидает жидкую фазу и удаляется с отходящими газами на очистку в абсорбер, а очищенная кислота поступает в бак готового продукта.

Готовая продукция переливается через отгрузку специальным транспортером. Готовая продукция хранится в цистернах вместимостью 50 тонн, изготовленный из нержавеющей стали, имеется химическая защита поддонов от коррозий предусмотрен специальным проектом, хранится около месяца.

Складское помещение оборудовано стеллажами, подтоварниками в достаточном количестве. Каждые 4 часа проводят анализы в своих лабораториях на концентрацию и плотность продукта.

Цех №7 доработки желтого фосфора. Сущность метода производства состоит в отстаивании фосфорсодержащих вод от взвешенных частиц и фосфора, нейтрализации кислотности известковым молоком или раствором соды и осаждении со шлама не осевшего при первичном отстое фосфора. Отработанная вода, содержащий фосфор и другие примеси в незначительных количествах направляется на повторное использование в технологическом процессе. Фосфорсодержащие шламы, образующиеся при первичном отстое, направляются в отделение доработки желтого фосфора. Фосфорсодержащие шламы после отделения доработки желтого фосфора, направляются в рудотермические печи для дальнейшей утилизации. Цех имеет следующие отделения: отделение очистки сточных вод, отделение приготовления хим.растворов (содового и известкового молока), отделение отстоя и доработки желтого фосфора № 1,2, мойка железно-дорожных цистерн.

Отделение очистки сточных вод: все фосфорсодержащие стоки завода перекачиваются в цех №7, на отделение нейтрализации для обезвреживания, после чего возвращаются в процесс. Нейтрализация ведется отстаиванием воды в отстойниках-сгустителях, обработкой воды содой кальцинированной и специальными реагентами. Отделение нейтрализации сточных вод производительностью по стокам 5000 м³/сутки.

Отделение отстоя и доработки желтого фосфора № 1, 2: получение желтого фосфора обеспечивается разделением фосфор-сырца, поступающего из печных цехов, методом отстаивания с получением отхода - фосфорного шлама, который перекачивается обратно в печной цех на утилизацию. Очищенный фосфор заливается в ж.д. цистерны с последующей отправкой к потребителям. Участок промывки железнодорожных цистерн. Промывка ж.д.ц. осуществляется с помощью водяной пика горячей водой. Фосфорсодержащая вода от промывки цистерн откачивается насосом в отделение отстоя желтого фосфора или отделения очистки сточных вод.

Цех №8 производства триполифосфата натрия, полифосфат натрия. Проектная мощность составляет 120000 тонн в год. Производство состоит из трех технологических ниток нейтрализации и четырех технологических ниток сушки и прокалки и производства фосфорно-калийного удобрения. Метод получения триполифосфата натрия основан на нейтрализации фосфорной кислоты кальцинированной содой с последующей сушкой раствора и прокалкой сухих солей. Основная часть триполифосфата натрия расходуется на производство синтетических моющих средств. Технология триполифосфата натрия основана на нейтрализации фосфорной кислоты кальцинированной содой до образования раствора солей моно-динатрий фосфатов в нейтрализаторах. Полученный раствор ортофосфатов сушится в распылительной сушильной башне с последующей гидратации солей и прокалке в

турбокальцинаторе. Триполифосфат натрия выходит из турбокальцинатора и, пройдя систему шинок и узел дробления, транспортируется на склад готовой продукции по трубопроводу посредством сжатого воздуха.

Склад соды. Сода кальцинированная поступает на склад соды в содовозах, хопперах или навалом в крытых железнодорожных вагонах, и из содовозов выгружается пневмотранспортом с помощью пневморазгрузчика. Содовоздушная смесь поступает в силос. Отработанный воздух очищается от соды в циклофильтрах и ВЗП-300 и ВЗП-500 и выбрасывается в атмосферу. Уловленная в циклофильтрах и ВЗП сода возвращается в силос.

Узел перекачки соды. Сода поступает в силоса, отработанный воздух очищается в 2-ух циклофильтрах и выбрасывается в атмосферу.

Отделение нейтрализации. Из хранилища кислота подается в узел разбавления, откуда разбавленная кислота подается в нейтрализаторы. Сода со склада пневмотранспортом подается в бункеры. Очистка воздуха от пыли соды осуществляется в циклофильтрах. Очищенный воздух через выхлопную трубу выбрасывается в атмосферу. Отходящие газы от нейтрализаторов прокачиваются вентилятором для очистки через абсорбционную колонну и затем выбрасываются в атмосферу.

Сушка раствора ортофосфатов натрия. В сушильной башне осуществляется сушка раствора солей ортофосфатов до влажности 1%. Газы, отходящие от сушильной башни, содержащие пыль ортофосфатов, проходят трехступенчатую очистку: на первой ступени - сухую в группе циклонов на второй ступени - мокрую, в аппарате ИТПН, на третьей ступени - в абсорбере, а затем выбрасываются в атмосферу. Уловленная в циклонах пыль собирается в бункере и далее возвращается в кальцинатор.

Складирование, фасовка и отгрузка готовой продукции. Склад триполифосфата натрия состоит из трех отделений: отделения силосов, отделения расфасовки в мешки, отделения загрузки в мягкие контейнеры "Биг-Бег". Триполифосфат натрия из отделения сушки и прокалки пневмокамерными насосами подается в силосы. Отработанный воздух от силосов и бункера очищается в циклофильтрах и выбрасывается в атмосферу, а уловленная пыль возвращается в силосы. Производства фосфорно-калийного удобрения осуществляется в виде утилизация коттрельного молока на производстве фосфорно-калийного удобрения.

В январе 2020 технологическая нитка ТПФ Н-1 выделена под производство пищевой добавки Е451(i) трифосфат натрия 5-замещенный безводный. Производительность нитки по проекту составляет 30000 тонн в год. Данная продукция соответствует требованиям ТР ТС029/2012, ТР ТС022/2011, ТР ТС021/2011, ТР ТС 005/2011. Ассортимент производимой продукции на объекте: пищевая добавка Е451 (i) трифосфат натрия 5 - замещенный, безводный, используется в пищевой промышленности как регулятор кислотности пищевых продуктов.

Цех №12 Азотно-кислородный расположен в отдельно стоящем здании. Строение выполнено согласно проекту, двухэтажное. Цех производит и подает на завод газообразный и жидкий азот, сжатый осушенный и неосушенный воздух, газообразный и жидкий технический кислород для технологии в другие основные цеха. Производства азота и кислорода осуществляется методом низкотемпературной ректификации воздуха.

Цех состоит из отделений: разделение воздуха; компрессии азота и кислорода; наполнительного; осушки воздуха, отпуска жидкого кислорода потребителю.

Цех №13 - централизованного ремонта технологического оборудования и вентиляционных систем, это проведение ремонтных работ технологического оборудования и пылегазоулавливающих установок, теплоизоляционных и футеровочных работ, наращивание электродных оболочек сбор хранение и отгрузка черного и цветного металлолома.

Цех № 16 - ремонтно-механический цех. В цехе производятся сварочные, токарные, кузнечные работы, изготовление мелких резинотехнических изделий.

Цех №17 - ремонтно-строительный цех. Основное предназначение - выполнение ремонтных работ (бетонные, каменные футеровочные плотницкие, отделочные) в цехах предприятия, изготовление и ремонт производственного инвентаря, оборудования крытых вагонов.

Цех № 18 «Контрольно-измерительные приборы и автоматика» (КИПиА) в состав которого входят производственные участки и ремонтные лаборатории. Производственные участки КИП и А закреплены за технологическими цехами и выполняют обслуживание и текущий ремонт средств измерения блокировки и сигнализации на своих участках. Ремонтные лаборатории производят капитальные ремонты средств измерения, их настройку, сдачу на поверку или калибровку и подразделены на следующие участки: 1) теплотехническую, 2) механическую, 3) аналитическую весовую, 4) изотопную участки и 5) участок АСУТП. Техническое обслуживание и ремонт средств измерения и автоматизации

производится силами цеха КИПиА. Служба, обеспечивающая монтаж, техническое обслуживание, эксплуатацию и ремонт аппаратуры и систем контроля, противоаварийной защиты и сигнализации объединена в один цех.

Цех №-19 «Водоснабжения и канализации» - предназначен для снабжения цехов завода хозяйственно-питьевой, промышленной и оборотной водой и обеспечения отвода промышленных и фекальных стоков. Цех состоит из следующих участков: участок внешнего водоснабжения, участок внутривозрадных сетей и насосные станции, участок станции биологической очистки шламовое хозяйство - забор поверхностных вод; - забор подземных вод.

Цех №20 «Промышленная котельная, тепловые и газовые сети». Цех обеспечивает завод паром и горячей водой для использования технических и хоз. нужд, а также распределяет природный газ по цехам. Газ поступает из городской газораспределительной сети на линию главной газораспределительный пункт завода. Котельная состоит из котельного отделения, отделения химводоочистки и отделения тепло центра. Полы бетонированы, предусмотрены сточные канавки для отвода розливов воды заводскую канализационную сеть. В котельном отделении установлены котлы 4 паровых и 2 водогрейных. Работают 2 котла (водогрейный, паровой) остальные в резерве.

Цех №21 «Электроснабжения». Цех занимается обеспечением электроэнергией всего завода и обслуживание электролиний. Из производственных участков в цехе имеется оперативный пункт управления (ОПУ), лаборатория и слесарная мастерская. ОПУ расположен в отдельно стоящем здании, в составе имеет релейный зал, пульт управления. На территории ОПУ расположены открытые распределительные устройства 220 кв. Лаборатория высоковольтных испытаний размещена в производственном здании цеха. Слесарная мастерская предназначена для ремонта высоковольтного оборудования.

Цех №22 «Электроремонтный». Производит ремонт электрооборудования производственных цехов и перемотку электродвигателей. Цех в своем составе имеет: обмоточный участок, оборудован грузоподъемником, рабочими столами, механическими ножницами, намоточными станками; участок по ремонту электрических машин. Основные ремонтные работы выполняются непосредственно на объектах ремонта по заявке. На участке по ремонту электрооборудования вентиляция местная-вытяжная.

Цех №23 «автотранспортный». Цех предназначен для обслуживания и ремонта автотранспортной техники. В своем составе имеет участки ремонта топливной аппаратуры, токарный участок, агрегатный участок, моторный участок, участок зарядки аккумуляторов,

механической обработки деталей, выполняются сварочные и вулканизационные работы, имеется собственная АЗС со складом ГСМ.

Цех №25 «хозяйственно-бытовой» осуществляет озеленение, благоустройство, уборку территории завода, уборку офисных помещений и стирку спецодежды.

Цех №28 - ЦОТКИР. Цех № 28 - отдел технического контроля занимаются анализом проб исходного поступающего на предприятие сырья, продукции предприятия, использующие в процессе работы различные вещества, которые от вытяжных шкафов через трубы выбрасываются в атмосферу. В состав цеха № 28 входят центральная заводская лаборатория и ОТК, Помещения лаборатории аглопроизводства расположена на первом этаже в здании АБК цеха №2. Состоит из следующих помещений: аналитическая лаборатория, весовая, проборазделочная комната. Помещения лаборатории производства желтого фосфора расположены на третьем этаже в здании АБК цеха №5. Состоит из следующих помещений: аналитическая лаборатория, весовая, термическая комната, дистилляторная комната, проборазделочная комната, комната НТР, лаборатория РСА, (комната пробоподготовки). Помещения лаборатории производства триполифосфата натрия расположены на первом этаже в здании АБК цеха №8. Состоит из следующих помещений: аналитическая лаборатория, весовая, термическая комната, лаборатория РСА. Помещения лаборатории производства ТФК, ПФК и желтого фосфора расположены на третьем этаже в здании АБК цеха №6. Состоит из следующих помещений: аналитическая лаборатория, лаборатория фосфорного ангидрида, весовая, санитарно-бытовые комнаты. Помещения лаборатории нейтрализации расположены на первом этаже в здании АБК цеха №7. Лаборатория состоит из следующих помещений: аналитический зал, весовая, санитарно-бытовые комнаты. Помещения лаборатории азотно-кислородного производства расположена на втором этаже в здании АБК цеха №12. Состоит из следующих помещений: аналитическая лаборатория № 1, аналитическая лаборатория № 2.

Цех №30. Отгрузка гранулированного шлака и феррофосфора. В цехе производится прием и размещение отходов производства гранулированного шлака и феррофосфора. Гранулированный шлак с печного цеха грузится на думпкары-самосвалы, выгружается на площадку дообезвоживания, с помощью грейдерных кранов производится перелопачивание (происходит естественное дообезвоживание), далее шлак загружается в полувагоны, для транспортировки в отвалы. Феррофосфор с печного цеха перевозится на автомашинах, далее определяются по категориям (лабораторным методом) и отвозят на ферросклад.

Цех №31. Заводоуправление, Отдел материально-технического снабжения (отдел закупок) размещен в административном здании, на втором этаже. Отдел занимается материально-техническим снабжением, своевременной поставкой, хранение и выдача материалов и сырья, оборудования, хранение и утилизация люминесцентных ламп.

Цех №34 - ИЛ «Служба воздуха» входят: сектор газового анализа, который осуществляет аналитический контроль за качественным составом отходящих газов от технологического оборудования, за составом атмосферного воздуха на промышленной площадке завода и границе санитарно-защитной зоны; сектор вентиляции, осуществляет контроль за выбросами загрязняющих веществ от аспирационных установок, эффективностью работы пылегазоулавливающего оборудования, воздухообменном производственных помещений; сектор сточных вод осуществляет контроль за состоянием канализационно-шламового хозяйства филиала, ведет контроль качественного состава производственных, хоз-бытовых стоков, в наблюдательных скважинах; сектор газоспасательной службы - выполняет контроль содержания санитарно-гигиенических условий труда в зоне производственных помещений; сектор производства фосфора и фосфорной кислоты - ведет контроль над содержанием загрязняющих веществ в водах поступающих на нейтрализацию, которые направляются на

повторное использование. Лаборатория аккредитована в государственной системе комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан на соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 в Национальном центре аккредитации комитета по техническому регулированию и метрологии министерства индустрии и торговли РК, и зарегистрирована в Государственном реестре аккредитованных субъектов за номером № KZ.T.08.0166 от 20.12.2022 г.

Цех № 39 Здравпункт. Здравпункт расположен на территории завода в отдельном стоящем здании. В состав здравпункта входят холл, кабинет амбулаторного приема, процедурный кабинет, перевязочная, стоматологический кабинет, кабинет физиотерапии, комната для стерилизации инструментов и материала, подсобная комната и сан.узел. Предсменный осмотр проводится перед началом рабочей смены (дежурства), после сменного осмотра проводится после рабочей смены (дежурства) при предъявлении маршрутного (путевого) листа, задания на выполнение наряда.

7.2 ХАРАКТЕРИСТИКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

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 поз.6 насосами 3 К-9 (один рабочий, один резервный), установленными в производственном корпусе. Количество удаляемого из песколовки песка составляет 0,022м³ в сутки при его влажности 60% и объемном весе 1,5тн/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 дрюкерам Д=200 мм подаются на первичные отстойники поз. 6/3 шт./, входящие в состав блока емкостей, включающий комплекс сооружений, предназначен для частичной и полной биологической очистки сточных вод в искусственно созданных условиях, а также для минерализации осадка на аэробных стабилизаторах. Блок емкостей состоит из 3-х секций, ширина одной секции 9,0м. 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 х 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 поз. 5 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, характеризующихся 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).

Необходимые для жизнедеятельности микроорганизмов азот, фосфор, калий они получают из различных соединений, содержащихся в сточных водах. В процессе питания микроорганизмы получают материал для построения своего тела, вследствие чего происходит прирост биомассы бактерии. Для дыхания микроорганизмы используют кислород воздуха, который расходуется на окисление и минерализацию органических веществ стоков. Химические реакции, протекающие в живой клетке, ускоряются при помощи особых катализаторов - ферментов. При неблагоприятных условиях ферменты теряют свою способность к активности. Особое значение имеют: температура, РН, концентрация растворенных и токсичных веществ. 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 СО₂ и Н₂О. 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 Ду= 300 мм с задвижками в двухкоридорные аэротенки-смесители поз.7 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

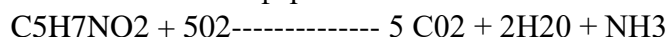
аэротенка смесителя сосредоточенно по трубопроводу $D_u = 150$ мм. Доза активного ила по сухому веществу в рабочей части аэрогенкасмесителя 1,5-3,0 г/дм³ концентрация активного ила в регенераторе 4 - 8 г/дм³. Для обеспечения нормальной жизнедеятельности микроорганизмов в аэротенке от воздуходувной станции, расположенной в производственном корпусе, непрерывно подается воздух, который распространяется в коридорах аэротенка с помощью пористых керамических фильтроносных труб $D = 230 \times 27,5$ 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 400х600мм, соединенные между собой трубопроводом $D=300$ мм, что дает возможность перераспределять иловую смесь в любую секцию вторичных отстойников поз.8. 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 х 9,0м, рабочая глубина 2,45м. Выпадающий в коническую часть отстойников активный ил перекачивается с помощью эрлифтов в лоток активного ила 400 х 600мм, часть которого возвращается по трубопроводу $\Phi 150$ 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. Очищенные сточные воды, характеризующиеся содержанием взвешенных веществ и БГЖ20 до 15 г/м³, собираются в сливные желоба, откуда трубопроводами $D=200$ мм перепускаются в контактные резервуары. Ввиду отсутствия хлорирования /дезинфекции/ очищенных стоков, вследствие их использования в дальнейшем для орошения сельскохозяйственных полей, 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 $D=50$ мм. Размер в плане контактных резервуаров 9,0 х 3,0, Ом каждый, рабочая глубина 2,63 м. Эффект полной биологической очистки до 90%, содержание растворенного кислорода в очищенных стоках не менее 4 г/м³. Очищенные сточные воды из контактных резервуаров направляются по самотечному коллектору $D=400$ мм в накопитель, объем которого 960 тыс. м³, откуда затем используются на полях орошения. На случай аварийного положения очистных сооружений из приемной камеры предусмотрен обводной трубопровод непосредственно в коллектор ливневых и очищенных стоков.

Обработка осадка

Свежий осадок /смесь сырого осадка 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 очень неприятный запах, легко загнивает. 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, самоокисление является доминирующей реакцией обмена веществ, которая может быть выражена следующим образом:



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 х 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 Д= 230х 27,5 мм.

Интенсивность аэрации 3 м³/м² в час.

Период аэрации не менее 10-12 суток.

Расход воздуха 466 м³/час.

Сброженный осадок насосами 41ИС-6 (один рабочий, один резервный) перекачивается расходом 7,5 м³/сутки влажностью 98% на иловые площадки. В процессе минерализации на аэробных стабилизаторах распадается 30- 45 % органических веществ (по беззольному веществу), вследствие чего стабилизированный (сброженный) осадок теряет способность загнивать, повышается его водоотдача.

Иловые площадки предусмотрены с бетонным основанием с дренажом из керамических груб 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 а (производительность 16 м³/час). Напор 15 м, мощность 2,2 квт (перекачиваются в лоток перед решетками)

Для обезвоживания пескопульпы с песколовков в непосредственной близости от иловых площадок располагаются песковые площадки.

Число карт - 4 шт.

Ширина карты - 10 м.

Длина карты - 20 м.

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

Подсушенный осадок, представляющий собой ценное органическое удобрение, используется на сельскохозяйственных полях, песок вывозится на отвал ТБО.

7.2.1 Эффективность работы очистных сооружений

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			фактическая			Проектные показатели		Фактические показатели			
		м3/ч	м3/сут	тыс. м3/год	м3/ч	м3/сут	тыс. м3/год	Концентрация, мг/дм3		Степень очистки , %	Концентрация, мг/дм3		Степень очистки , %
								до	после		до	после	
								очистки			очистки		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Станция биологической очистки (СБО) является промежуточным звеном системы отвода сточных вод, в связи с чем расчет по данному объекту не требуется.													

7.3 Результаты инвентаризации выпусков сточных вод

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (прием ник сточны х вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ за год, мг/дм3.	
				ч/сут	сут/год	м3/ч	м3/год			Макс	средн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Смешанные сточные воды Водовыпуск №1 (ЗПО)	1	0,5	Смешанные воды	24	130	631,795	1971200	ЗПО	Взвешенные вещества	25,125	24,259
									БПК5	33,975	32,487
									ХПК	67,949	64,974
									Хлориды	299,467	290,119
									Сульфаты	385,614	374,608
									Нитриты	0,864	0,740
									Нитраты	8,919	7,893
									Азот аммонийный	1,159	0,930
									Фосфаты	17,846	16,384
									Нефтепродукты	1,054	0,859
Накопитель V=90 тыс.м3 Водовыпуск №2	2	0,5	Смешанные воды	24	365	1,643836	14400,00	ПФ	Взвешенные вещества	13,304	11,917
									БПК5	12,836	12,130

									ХПК	25,673	24,260
									Хлориды	120,056	116,856
									Сульфаты	171,004	164,668
									Нитриты	0,505	0,440
									Нитраты	8,809	7,478
									Азот аммонийный	1,044	0,887
									Фосфаты	0,853	0,738
									Фтор	0,866	0,725
									АПАВ	1,256	0,963
Ливневые сточные воды КРП-1 Водовыпуск №3 (полив СЗЗ)	3	0,225	Ливневые воды	24	130	80,9743	252640	СЗЗ	Взвешенные вещества	22,194	21,129
									БПК5	25,465	24,653
									ХПК	51,094	49,450
									Хлориды	262,295	245,721
									Сульфаты	181,1	174,746
									Нитриты	0,51	0,443
									Нитраты	9,143	7,922
									Азот аммонийный	0,982	0,844
									Фосфаты	10,2	9,081
									Нефтепродукты	0,174	0,160
									Фтор	3,963	3,700

7.4 Динамика концентрации загрязняющих веществ в сточных водах за последние 3 года

№ п/п	Водовыпуск	Наименование контролируемого вещества	2021 год				2022 год				2023 год				Среднее значение мг/л	Максимально е значение мг/л	ЭНК
			1 кв	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв	2 кв.	3 кв.	4 кв.			
1	Смешанные сточные воды Водовыпуск №1 (ЗПО)	Взвешенные вещества	0	23,937	23,590	0	0	24,500	24,645	0	0	25,125	23,756	0	24,259	25,125	-
2		БПК5	0	30,546	33,975	0	0	32,158	33,482	0	0	31,805	32,958	0	32,487	33,975	-
3		ХПК	0	61,091	67,949	0	0	64,317	66,964	0	0	63,609	65,916	0	64,974	67,949	-
4		Хлориды	0	291,823	299,467	0	0	280,033	292,838	0	0	293,262	283,290	0	290,119	299,467	-
5		Сульфаты	0	385,614	346,625	0	0	383,5	382,474	0	0	376,666	372,771	0	374,608	385,614	-
6		Нитриты	0	0,864	0,723	0	0	0,670	0,725	0	0	0,702	0,754	0	0,740	0,864	-
7		Нитраты	0	8,919	8,210	0	0	7,967	7,547	0	0	7,380	7,335	0	7,893	8,919	-
8		Азот аммонийный	0	1,159	1,092	0	0	0,643	0,952	0	0	0,913	0,819	0	0,930	1,159	-
9		Фосфаты	0	17,846	16,270	0	0	16,100	16,091	0	0	16,648	15,351	0	16,384	17,846	-
10		Нефтепродукты	0	0,723	0,948	0	0	0,750	0,872	0	0	0,804	1,054	0	0,859	1,054	-
11		Фтор	0	1,460	1,451	0	0	1,446	1,458	0	0	1,446	1,461	0	1,454	1,461	-
	Итого :														814,707	843	
1	Накопитель V=90 тыс.м3 Водовыпуск №2	Взвешенные вещества	11,602	11,354	11,128	10,846	10,807	10,453	12,328	13,24	12,276	12,938	12,733	13,304	11,917	13,304	-
2		БПК5	11,948	12,320	12,499	12,487	12,108	11,600	11,904	12,836	10,500	12,060	12,643	12,654	12,130	12,836	-
3		ХПК	23,895	24,641	24,998	24,973	24,216	23,20	23,808	25,673	21,00	24,119	25,286	25,308	24,260	25,673	-
4		Хлориды	119,881	120,056	119,768	119,780	119,069	117,53	115,58	113,351	106,89	117,34	116,828	116,209	116,856	120,056	-
5		Сульфаты	165,649	161,493	164,677	168,593	170,602	167,567	164,931	163,58	154,19	158,1	165,665	171,004	164,668	171,004	-
6		Нитриты	0,469	0,437	0,462	0,464	0,452	0,399	0,399	0,395	0,366	0,438	0,497	0,505	0,440	0,505	-
7		Нитраты	7,893	8,288	6,937	8,776	8,268	6,413	7,683	8,809	6,873	7,479	6,743	5,572	7,478	8,809	-
8		Азот аммонийный	0,837	1,044	1,042	0,966	0,908	0,797	0,718	0,778	0,723	0,959	0,845	1,023	0,887	1,044	-
9		Фосфаты	0,617	0,640	0,853	0,843	0,693	0,734	0,798	0,631	0,739	0,806	0,717	0,783	0,738	0,853	-
10		Фтор	0,801	0,742	0,816	0,828	0,774	0,643	0,771	0,866	0,498	0,732	0,696	0,527	0,725	0,866	-
11		АПАВ	0,915	0,831	1,256	0,956	0,943	0,838	0,965	1,171	0,856	1,076	0,935	0,808	0,963	1,256	-
	Итого :														341,060	356	

1	Ливневые сточные воды КРП-1 Водовыпуск №3 (полив СЗЗ)	Взвешенные вещества	0	20,400	21,065	0	0	20,781	21,194	0	0	22,194	21,137	0	21,129	22,194	-
2		БПК5	0	24,100	24,129	0	0	25,465	25,117	0	0	24,412	24,696	0	24,653	25,465	-
3		ХПК	0	48,200	48,259	0	0	50,93	51,094	0	0	48,824	49,392	0	49,450	51,094	-
4		Хлориды	0	245,700	262,295	0	0	249,92	238,00	0	0	248,74	229,667	0	245,721	262,295	-
5		Сульфаты	0	181,100	169,343	0	0	173,771	178,531	0	0	177,565	168,163	0	174,746	181,100	-
6		Нитриты	0	0,510	0,450	0	0	0,439	0,403	0	0	0,436	0,421	0	0,443	0,510	-
7		Нитраты	0	9,100	9,143	0	0	8,588	6,514	0	0	7,528	6,66	0	7,922	9,143	-
8		Азот аммонийный	0	0,890	0,982	0	0	0,841	0,908	0	0	0,765	0,678	0	0,844	0,982	-
9		Фосфаты	0	10,200	9,900	0	0	9,317	8,541	0	0	8,024	8,501	0	9,081	10,200	-
10		Нефтепродукты	0	0,170	0,157	0	0	0,127	0,173	0	0	0,174	0,161	0	0,160	0,174	-
11		Фтор	0	3,810	3,963	0	0	3,240	3,740	0	0	3,821	3,628	0	3,700	3,963	-
	Итого:														537,848	567	

7.5 Б А Л А Н С
водопотребления и водоотведения по ЖФ ТОО «НДФЗ» «Фосфорный завод»

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/год						Водоотведение, тыс.м3/сут.				
		На производственные нужды				На хозяйственно- бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемо й	Производствен ные сточные воды	Хозяйственно -бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно- используем ая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Производства желтого фосфора	130241231,140	15262,490	15 262,490	130 198 335,360			27 633,290	1646131,228	0	1646131,228	460504,3548	
Производство термической фосфорной кислоты	25908000,000	0,000		25 800 000,0			108 000,00	72000,0		72000,0	5632,487	
Производство термической фосфорной кислоты марки «А» («пищевой»)	1699,440	0,000					1 699,440	0		0	13886,993	
Производство триполифосфата натрия	4255279,200	3679,200	3 679,200				4 251 600,00	1782000,0		1782000,0	5535,375	
Вспомогательные нужды	2955765,680	1132154,390	1 132 154,390			486 232,650	1 337 378,640	1015583,987	0	1015583,987		
ИТОГО	164513071,540	1151096,080	1151096,080	155998335,360	0	486232,650	5 726 311,370	5 001 274,425	0	4515715,215	485559,210	

П Р И М Е Ч А Н И Е:

ВСЕГО по заводу:

-количество выпускаемых сточных вод	4 800 340,00
из них:	
-поступают на ЗПО согласно регламента ЗПО при оросительной норме 5600 М3/га	1 971 200,00
-на влагозарядку согласно регламента ЗПО	352 100,0
-на испарение из накопителей, испарителей шламоотстойников, согласно регламента ЦДС и технического проекта	882 870,0
-на накопителе пром.ливневых вод объемом 260 тыс.м3 аккумулируются стоки в количестве	251 240,0
-полив санитарно-защитной зоны с пруда-регулятора ЛП	252 640,0
-на 2-х картах испарителя общим объемом 144,2 тыс.м3 пром.загрязненных стоков	140 000,0
-на накопителе хозяйственных стоков объемом 960 тыс.м3	950 290,0
-на накопителе хозяйственных стоков станции осветления объемом 90 тыс.м3	14,40

7.6 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ ЗА СБРОСОМ СТОЧНЫХ ВОД.

Предприятие обязано осуществлять постоянный контроль за количественным и качественным составом сточных вод, отводимых в водоприемные сооружения (земледельческие поля орошения, пруд – накопитель (V-90,0 тыс. м³) и при поливе СЗЗ.

Контроль осуществляется путем анализов и замера объема сточных вод на входе водоприемных сооружений, а также на наблюдательных скважинах, размещенных в районе накопителя V-90,0 тыс.м³, земледельческих полей орошения и СЗЗ.

Предприятие обязано обеспечить органам государственного надзора проведение контроля за качеством и количеством отводимых сточных вод в любое время суток, включая представление необходимых документов.

О всех случаях ухудшения качества сточных вод, залповых сбросах, проведения аварийно-восстановительных работ информировать органы государственного надзора.

В случае превышения установленных нормативов ПДС предприятие обязано принять срочные меры по снижению концентрации загрязняющих веществ до установленных нормативов или прекратить сброс сточных вод.

Для фактического определения расхода и объема отводимых сточных вод на водовыпуске № 1 на земледельческие поля орошения установлена водомерная линейка, сертифицированная на башне водовыпуска. В случаях отсутствия указанных устройств основанием для определения объема водоотведения являются нормативные показатели расхода сточных вод.

Предприятие обязано систематически представлять отчетные сведения об объемах, качественном составе сточных вод и режиме сброса их в приемники. Периодичность представления отчетных данных и форм отчетности определяется органами государственного контроля.

Руководитель предприятия несет ответственность за достоверность представляемых отчетных данных.

7.7 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 соответствует современным нормативным требованиям по их эффективности.

8. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКА СТОЧНЫХ ВОД

ЖФ ТОО «НДФЗ» «Фосфорный завод» расположено на двух площадках. Для каждой площадки предусмотрены собственные водовыпуски сточных вод в водоприемные сооружения.

Метод почвенной очистки сточных вод основан на способности самоочищения почвы. Сущность процесса состоит в том, что при фильтрации сточных вод через почву в верхнем ее слое задерживаются взвешенные и коллоидные вещества, образующие на поверхности частичек почвы густозаселенную микроорганизмами пленку. Эта пленка адсорбирует на своей поверхности растворенные вещества, находящиеся в сточных водах. При помощи кислорода,

проникающего из атмосферы в поры почвы, микроорганизмы переводят загрязняющие вещества в минеральные соединения. При устройстве полей орошения преследуют две цели:

- санитарную – очистка сточных вод;
- сельскохозяйственную – использование сточных вод как источника влаги, а содержащихся в ней веществ как удобрения.

Расходуемый в процессе минерализации веществ кислород пополняется из атмосферы. Естественный обмен последнего в толще орошаемой воды обеспечивается при периодическом выпуске сточных вод.

Водовыпуск № 1 – ЗПО.

- 1) сведения о занимаемой площади – 19,2 га.;
- 2) год ввода в эксплуатацию – 1978 г.;
- 3) глубина стояния сточных вод – от 5 до 6,5 м.;
- 4) проектные и фактические объемы накопителя -960 тыс.м³;
- 5) Накопитель экранирован монолитными железобетонными плитами и противофильтрационной полиэтиленовой пленкой толщиной 0,2 м. ;
- 6) превышения ЭНК из мониторинговых скважин – отсутствуют.;
- 7) водосборная площадь – 19,2 га.;
- 8) 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 01.04.2019 г.).
- 9) Для предотвращения загрязнения почвы, естественных водоемов, а также подземных БОД, предусмотрен достаточно надежный противофильтрационный экран, а также дренажная система; что позволяет исключить загрязнение грунтовых вод района, поднятие их уровня, подтопление и засоление прилегающих к сооружению земельных массивов.
- 10) "Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ" указаны в разделе 8.3 настоящего проекта;

ЗПО используются только в вегетационный период, 24 часа в сутки, 90 дней в году. На ЗПО направляются смешанные стоки.

Способ намыва и заполнения хвостохранилища (шламоохранилища) - Самотеком по канализационной трубе диаметром - 400 мм.

Фактический сброс сточных вод по годам 2021-2023 г. составил:

№ п/п	Год	Сброс тыс. м ³ /год	Сброс тн/год
1	2021	1096,58	885,882
2	2022	950,964	784,063
3	2023	978,53	791,381

Расчет сточной воды, возможной к принятию на 2025-2034 гг.

Вид специального водопользования: Накопитель промдождевых стоков 960 тыс. м3

№ п/п	Месяцы	Кубический метр/сутки	Кубический метр/месяц
1	2	3	4
1	Январь	2578,709	79940

2	Февраль	2854,928	79938
3	Март	2578,645	79938
4	Апрель	2664,6	79938
5	Май	2578,645	79938
6	Июнь	2664,6	79938
7	Июль	2578,645	79938
8	Август	2578,645	79938
9	Сентябрь	2664,6	79938
10	Октябрь	2578,645	79938
11	Ноябрь	2664,6	79938
12	Декабрь	2578,709	79940
Итого за год:		31563,971	959260

Расчет сточной воды, возможной к принятию на 2025-2034 гг.

Вид специального водопользования: Земледельческие поля орошения (ЗПО)

№ п/п	Месяцы	Кубический метр/сутки	Кубический метр/месяц
1	2	3	4
1	Январь		
2	Февраль		
3	Март		
4	Апрель		
5	Май	15768	236520
6	Июнь	15768	473040
7	Июль	15768	473590
8	Август	15768	473590
9	Сентябрь	15768	315360
10	Октябрь		
11	Ноябрь		
12	Декабрь		
ИТОГО ЗА ГОД:		78840	1972100

Водопотребление на орошение согласно балансу водопотребления и водоотведения 2025-2034 г. составит 1971,2 тыс. м³/год.

Вокруг приемников сточных вод и предприятия имеется санитарно-защитная зона, общая площадь которой – 2082 га, *размер санитарно-защитной зоны – 400 м.* В качестве промежуточного звена используется пруд-накопитель, в котором аккумулируются хозяйственно-бытовые, чистые ливневые и производственные сточные воды. Проектный объем накопителя 960 тыс. м³, одна карта, площадь которой 19,2 га, глубина от 5 до 6,5 метров, размеры по дну составляют 370 м на 330 м, режим работы – 24 часа в сутки (постоянный). Накопитель экранирован монолитными железобетонными плитами и противofильтрационной полиэтиленовой пленкой толщиной 0,2 м. Резервный пруд-накопитель сточных вод – 260 т. м³, одна карта, фактическая площадь которой 5,25 га, глубина от 2,5 до 8,5 метров; размеры по дну 330 м на 210 м, режим работы – 24 часа в сутки (постоянный). Накопитель экранирован монолитными железобетонными плитами и противofильтрационной полиэтиленовой пленкой толщиной 0,2 мм.

На данном этапе разработан план ликвидации последствий эксплуатации ЖФ ТОО «НДФЗ» «Фосфорный завод» на основании требований ст. 145 – 147 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК и внесении изменений в Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 356 от 06.09.2021 года «Об утверждении Методики определения размера финансового обеспечения исполнения обязательств по ликвидации последствий эксплуатации объекта I категории» (Приказ Министра эко-логии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 октября 2024 года № 235. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 октября 2024 года № 35204). Согласно проектной смете, сумма ликвидационного фонда предусмотрено – 12 951 400 тенге.

Водовыпуск № 3.

- 1) сведения о занимаемой площади – 30 000 м²;
- 2) год ввода в эксплуатацию – 1991 г.;
- 3) глубина стояния сточных вод – 3 м.;
- 4) проектные и фактические объемы накопителя -45 тыс.м³;
- 5) Накопитель экранирован монолитными железобетонными плитами и противofильтрационной полиэтиленовой пленкой толщиной 0,2 м. ;
- 6) превышения ЭНК из мониторинговых скважин – отсутствуют.;
- 7) водосборная площадь – 30 000 м².;
- 8) 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 01.04.2019 г.).
- 9) Для предотвращения загрязнения почвы, естественных водоемов, а также подземных вод в конструкции накопителя предусмотрен достаточно надежный противofильтрационный экран. Он позволяет исключить загрязнение грунтовых вод района и поднятие их уровня, подтопление и засоление прилегающих к сооружению земельных массивов.
- 10) "Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ" указаны в разделе 8.3 настоящего проекта.

Согласно проекту строительства санитарно-защитной зоны ЖФ ТОО «НДФЗ» «Фосфорный завод» 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. Водопотребление на орошение согласно балансу водопотребления и водоотведения составит на 2025-2034 г. 252,64 тыс. м³/год и носит сезонный характер (вегетационный период 130 дней).

Сброс сточных вод по годам 2021-2023 г. составил:

№ п/п	Год	Сброс тыс. м ³ /год	Сброс тн/год
1	2021	22,01	12,084
2	2022	29,042	15,63
3	2023	29,653	15,52

Расчет сточной воды, возможной к принятию на 2025-2034 гг.

№ п/п	Месяцы	Кубический метр/сутки	Кубический метр/месяц
1	2	3	4
1	Январь		
2	Февраль		
3	Март		
4	Апрель	789	23670
5	Май	1018,71	31580
6	Июнь	1228,47	36854
7	Июль	1188,84	36854
8	Август	1188,77	36852
9	Сентябрь	1052,67	31580
10	Октябрь	1018,71	31580
11	Ноябрь	789	23670
12	Декабрь		
ИТОГО ЗА ГОД		8 274,17	252 640,00

На данном этапе разработан план ликвидации последствий эксплуатации ЖФ ТОО «НДФЗ» «Фосфорный завод» на основании требований ст. 145 – 147 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК и внесении изменений в Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 356 от 06.09.2021 года «Об утверждении Методики определения размера финансового обеспечения исполнения обязательств по ликвидации последствий эксплуатации объекта I категории» (Приказ Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 октября 2024 года №

235. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 октября 2024 года № 35204). Согласно проектной смете, сумма ликвидационного фонда предусмотрено – 6397650 тенге.



Водовыпуск № 1. Водомерный узел.



Земледельческие поля орошения, S – 352 га.

Водовыпуск № 2 – Пруд-накопитель.

- 1) сведения о занимаемой площади – 30 000 м²;
- 2) год ввода в эксплуатацию – 1984 г.;
- 3) глубина стояния сточных вод – от 4,7 до 6 м.;
- 4) проектные и фактические объемы накопителя -90 тыс.м³;
- 5) Накопитель экранирован монолитными железобетонными плитами;
- 6) превышения ЭНК из мониторинговых скважин – отсутствуют.;
- 7) водосборная площадь – 30 000 м².
- 8) 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 °С, среднегодовая относительная влажность 56%, Климатический район строительства – IV, подрайон – IVГ, согласно СП РК 2.04-01-2017 (с изменениями от 01.04.2019 г.).
- 9) Для предотвращения загрязнения почвы, естественных водоемов, а также подземных вод в конструкции накопителя предусмотрен достаточно надежный противодиффузионный экран. Он позволяет исключить загрязнение грунтовых вод района и поднятие их уровня, подтопление и засоление прилегающих к сооружению земельных массивов.
- 10) "Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ" указаны в разделе 8.3 настоящего проекта;

Пруд - накопитель работает в режиме полей фильтрации. В административном отношении приемник сточных вод расположен на землях поселка Амангельды.

Способ намыва и заполнения хвостохранилища (шламоохранилища) - Самотеком по канализационной трубе диаметром 200-600 мм.

Водопотребление согласно балансу водопотребления и водоотведения составит 14,4 тыс. м³/год.

Фактический сброс сточных вод по годам 2021-2023 г. составил:

№ п/п	Год	Сброс тыс. м ³ /год	Сброс тн/год
1	2021	8,007	2,756
2	2022	8,243	2,806
3	2023	8,299	2,827

Расчет сточной воды, возможной к принятию на 2025-2034 гг.

№ п/п	Месяцы	Кубический метр/сутки	Кубический метр/месяц
1	2	3	4
1	Январь	2,046	63,42
2	Февраль	2,262	63,42
3	Март	2,046	63,42
4	Апрель	60,314	1768,286
5	Май	58,368	1768,286
6	Июнь	60,314	1768,286
7	Июль	58,368	1768,286

8	Август	58,368	1768,286
9	Сентябрь	60,314	1768,286
10	Октябрь	58,368	1768,286
11	Ноябрь	60,314	1768,286
12	Декабрь	2,047	63,455
ИТОГО ЗА ГОД		483,13	14 400,00

В течение трехлетнего действия предыдущего проекта предельно-допустимых сбросов предприятие осуществляло производственный мониторинг за состоянием водных ресурсов и влияния производственной деятельности предприятия на грунтовые воды.

Анализы воды по наблюдательным сетям из гидрогеологических скважин (№ 7430, 7431) показывают, что загрязнение подземных вод не наблюдается, т.е. нет вредного воздействия на подземный водоносный горизонт.

8.1 ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И КОЛИЧЕСТВУ СТОЧНЫХ ВОД

В систему канализации предприятия принимаются сточные воды, которые не вызывают нарушения в работе канализационных сетей и сооружений; обеспечивают безопасность их эксплуатации и могут быть очищены совместно с бытовыми сточными водами в, соответствии с требованиями «Правил охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами».

Запрещается сбрасывать в систему канализации предприятия сточные воды с участков, цехов содержащие вещества способные засорять трубы, колодцы, решетки или отлагаться на стенках, оказывающие разрушительное действие на элементы сооружений канализации. Производить сброс веществ в концентрациях, превышающих установленные нормативы.

Категорически запрещается сбрасывать в канализацию ЛВЖ, кислоты, примеси, токсичные растворимые и газообразные вещества в концентрациях ведущих к образованию в канализационных сетях и сооружениях токсичных газов или взрывоопасных смесей.

Запрещается сбрасывать в канализационные сети залповые сбросы сточных вод, грунт, строительный и бытовой мусор, производственные и хозяйственные отходы.

Не разрешается производить достижение ПДС соответствующих веществ в сточных водах путем их разбавления чистыми, нормативно-чистыми водами.

8.2 СВЕДЕНИЯ О МОНИТОРИНГОВЫХ СКВАЖИНАХ

При сбросе сточных вод в водоприемные сооружения (использовании сточных вод на полив сельскохозяйственных полей орошения, санитарно-защитной зоны и сброс в пруд-накопитель, работающий в режиме полей фильтрации) предельно-допустимые сбросы должны быть установлены по результатам исследований миграции фильтрационных вод и их влияния на качество подземных вод, используемых для хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения.

В районе расположения промплощадка НДФЗ № 1, водовыпусков № 1, 3 ЗПО 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 Берлесе-Енбек, хозяйственно-питьевого значения находится в 8 км северо-западнее от ЗПО 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.

В районе расположения водоприемного сооружения неэкранированного накопителя, работающего в режиме полей фильтрации, сточных вод площадки № 2 подземные воды эксплуатационных водоносных горизонтов залегают на глубинах более 100 метров от дневной поверхности. Приемник сточных вод расположен на участке, состоящем из сероземов, светлых полнопрофильных и неполноразвитых, лугово-сероземных, суглинистых пород и группой полугидроморфных и гидроморфных (от сероземных до болотных) преимущественно тяжело-суглинистого и глинистого состава почвы, в основании четвертичных отложений конгломератов и пестроцветных глин.

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.

За время эксплуатации водозаборных скважин, ЖФ ТОО «НДФЗ» «Фосфорный завод» и села Берлесе-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 производственных площадок № 1 водовыпуск № 1 и № 3, ЖФ ТОО «НДФЗ» «Фосфорный завод, не оказывает неблагоприятного воздействия на эксплуатационные водоносные горизонты предприятия и с. Берлесе-Енбек.

8.3 Сводная таблица по результатам фоновых скважин на 2021-2023 гг.

№ скважины	Наименование загр. веществ	Концентрация, мг/дм³			
		Норма	2 кв. 2021 г.	4 кв. 2021 г.	2021 г.
Гидрогеологическая скважина №7430	Хлориды	350	21,9	21,9	21,9
	Сульфаты	500	355,0	363,5	359,25
	Нитриты	3	0,039	0,04	0,0395
	Нитраты	45	6,4	5,1	5,75
	Азот аммония	2	0,16	0,129	0,145
	Нефтепродукты	0,1	0	0	0
	Фосфаты	3,5	0,08	0,09	0,085
	Фтор	1,5	0,69	0,75	0,72
Гидрогеологическая скважина №7431	Хлориды	350	122,4	118,8	120,6
	Сульфаты	500	402,0	387,0	394,5
	Нитриты	3	0,43	0,16	0,295
	Нитраты	45	5,7	4,68	5,19
	Азот аммония	2	0,14	0,16	0,15
	Нефтепродукты	0,1	0	0	0
	Фосфаты	3,5	0,16	0,18	0,17
	Фтор	1,5	1,0	1,03	1,015
Гидрогеологическая скважина №7430	Наименование загр. Веществ	Норма	2 кв. 2022 г.	4 кв. 2022 г.	2022 г.
	Хлориды	350	18,9	23,4	21,15
	Сульфаты	500	345,0	360,0	352,5
	Нитриты	3	0,039	0,039	0,039
	Нитраты	45	4,65	5,31	4,98
	Азот аммония	2	0,15	0,19	0,17
	Нефтепродукты	0,1	0,0	0,0	0
	Фосфаты	3,5	0,074	0,006	0,04
Гидрогеологическая скважина №7431	Фтор	1,5	0,75	0,69	0,72
	Хлориды	350	123,4	124,2	123,8
	Сульфаты	500	410,0	400,0	405,0
	Нитриты	3	0,04	0,042	0,041
	Нитраты	45	4,65	4,21	4,43
	Азот аммония	2	0,14	0,13	0,135
	Нефтепродукты	0,1	0,0	0,0	0
	Фосфаты	3,5	0,16	0,14	0,15
Гидрогеологическая скважина №7430	Фтор	1,5	1,0	1,0	1
	Наименование загр. Веществ	норма	2 кв. 2023 г.	4 кв. 2023 г.	2023 г.
	Хлориды	350	20,7	9,9	15,3
	Сульфаты	500	350,0	350,0	350,0
	Нитриты	3	0,042	0,043	0,425
	Нитраты	45	4,98	4,21	4,595
	Азот аммония	2	0,15	0,14	0,145
	Нефтепродукты	0,1	0	0	0
Гидрогеологическая скважина №7431	Фосфаты	3,5	0,07	0,2	0,045
	Фтор	1,5	0,77	0,65	0,71
	Хлориды	350	121,5	18,0	69,75
	Сульфаты	500	400,0	360,0	380,0
	Нитриты	3	0,039	0,036	0,037
	Нитраты	45	3,76	3,54	3,65
	Азот аммония	2	0,14	0,16	0,15
	Нефтепродукты	0,1	0	0	0
Гидрогеологическая скважина №7431	Фосфаты	3,5	0,1	0,32	0,21
	Фтор	1,5	1,0	0,97	0,985

9. РАССЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

9.1.1 Водовыпуск № 1. Земледельческие поля орошения.

На расчетный период сброс смешанных сточных вод по площадке № 1 (предприятие) согласно баланса водопотребления и водоотведения ЖФ ТОО «НДФЗ» «Фосфорный завод» составляет на земледельческие поля орошения (ЗПО) - **1971,2** тыс. м³/год.

Сброс сточных вод осуществляется по сети оросительных каналов на ЗПО, которые представляют собой инженерно-спланированными, огороженные валиками, до 1,0 метров и являются сооружениями полной биологической очистки. Для равномерного заполнения борозд карты распланированы с продольными и поперечными уклонами. Сточная вода самотеком по оросительной сети подается на любой из участков ЗПО.

Фактическую концентрацию загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами на земледельческие поля орошения принимаем в соответствии с расчетными данными Методики расчета нормативов сбросов (ПДС) вредных веществ со сточными водами в водные объекты, поля фильтрации и на рельеф местности. Приложение № 19 Приказ Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

В расчет ПДС принимаются фактические значения фоновых концентраций.

Исходные данные для расчета

1	Категория сточных вод -	смешан ные	Обознач ение
2	Наименование объекта принимающего сточные воды	ЗПО	
3	Фактический расход сточных вод (2023г.)		
	м ³ /час,	562,27	q _ф
	тыс. м ³ /год	1214,5	Q _ф
4	Утвержденный расход сточных вод (2024 г.)		
	м ³ /час,	912,6	q _{утв}
	тыс. м ³ /год	1971,2	Q _{утв}
5	Мощность водоносного горизонта, м	8	М
6	Пористость водоносных пород	0,5	П
7	Коэффициент фильтрации водоносных пород, м/сутки	0,4	K _ф
8	Градиент уклона естественного потока подземных вод	0,003	i
9	Срок эксплуатации ЗПО, год	30	T
10	Количество карт	1	
11	Размер ЗПО, м ²	3520000	S
12	Глубина воды в карте ЗПО, м	0,1	h
13	Первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна ЗПО, м	1,2	H
14	Среднегодовой слой атмосферных осадков, мм	350	H _А
15	Годовая испаряемость с открытой водной поверхности мм	1100	H _И
16	Среднесуточное поступление воды на ЗПО, м ³ /сут (факт)	14472	q _{ср}
17	Размер ЗПО по периметру, м	9040	P

При расчетах ПДС загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами на сельскохозяйственные поля орошения, исходят из того, что ПДК этих веществ с учетом разбавления фильтрующихся вод в потоке подземных вод не должна превышать фоновой концентрации загрязняющего вещества в водоносном горизонте. Расчет производится по формуле

$$C_{\text{пдс}} = n * C_{\text{ф}}$$

где: n – кратность разбавления профильтровавшихся вод в потоке подземных вод

$C_{\text{ф}}$ – фоновая концентрация загрязняющего вещества в водоносном горизонте.

Радиус купола растекания (R) определяется:

$$R = \frac{(4 \times K \times (H + h) \times \left(\frac{H + h}{2 + m} \right) \times P}{G}$$

где: K – коэффициент фильтрации, м/сутки;

H – первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна, м

h – глубина воды на, м

m – мощность водоносного горизонта, м

P – периметр фильтрационного слоя, м

G – расход сточных вод, поступающих на, м³/сутки

Тогда радиус купола растекания составит:

$$R = \frac{4 \times 0.4 \times (1.2 + 0.1) \times \left(\frac{1.2 + 0.1}{2} + 8 \right) \times 9040}{14472} = 11.239, \text{ м}$$

Определение количества выпадаемых атмосферных осадков производится по формуле:

$$V_A = H_A * S, \text{ м}^3$$

где: H_A – годовой слой атмосферных осадков, м

S – площадь ЗПО, м².

$$V_A = 1232000, \text{ м}^3/\text{год}$$

Определение количества испаряющейся влаги с поверхности сельскохозяйственных полей орошения вычисляют по формуле:

$$V_H = H_H * S, \text{ м}^3$$

где: H_H – годовая испаряемость с открытой водной поверхности, м

S – площадь, м².

В связи с тем, что испарение происходит не с водной поверхности, принимается поправочный коэффициент $K=0,1$

$$V_H = 387200,0 \text{ м}^3/\text{год}$$

Тогда величина расхода фильтрационных вод равна:

$$V_{\text{ф}} = Q_{\text{ф}} + V_A - V_H, \text{ м}^3$$

$$V_{\text{ф}} = 2059300, 0 \text{ м}^3/\text{год}$$

Так как мощность водоносного горизонта не превышает 20 м, то коэффициент учета мощности (L) равен 1,0.

Расчетный срок наращивания концентрации загрязняющих веществ (Т) в подземных водах под ЗПО равняется:

$$T = 33 + 5 = 38 \text{ лет}$$

Длина пути, проходимая подземными водами за один год составит

$$X = 365 * K * Ie$$

где: **K** – коэффициент фильтрации, м/сутки

Ie – градиент уклона естественного потока подземных вод

$$X = 0,438 \text{ м}$$

Кратность разбавления фильтрующихся сточных вод подземными водами равна:

$$n = \frac{M \times S \times \frac{K_{\phi}}{T} \times P + M \times P \times \left(\frac{S}{3.14} \right)^{0.5} \times X + Q_{\phi}}{Q_A}$$

$$n = 1,08$$

По формуле (1) определяем предельно-допустимую концентрацию этих веществ (Спдс):

№	Наименование веществ	Ед. изм	Кол-во	Кратность разбавления	Спдс
1	Взвешенные вещества	г/м³	27,987	1,08	30,22596
2	БПК5	г/м³	35,754	1,08	38,61432
3	ХПК	г/м³	71,507	1,08	77,22756
4	Хлориды	г/м³	309,96	1,08	334,7568
5	Сульфаты	г/м³	397,98	1,08	429,8184
6	Нитриты	г/м³	0,944	1,08	1,01952
7	Нитраты	г/м³	10,015	1,08	10,8162
8	Азот аммонийный	г/м³	1,918	1,08	2,07144
9	Фосфаты	г/м³	20,267	1,08	21,88836
10	Нефтепродукты	г/м³	1,566	1,08	1,69128
11	Фтор	г/м³	1,485	1,08	1,6038

Из-за отсутствия данных по взвешенным веществам, БПК5, ХПК предельно - допустимую концентрацию по вышеуказанным веществам принимаем в соответствии с результатами анализов сточных вод, отводимых на ЗПО.

Определим предельно-допустимый сброс по этим веществам:

№	Наименование веществ	Спдс, г/м³	Фактич.расход м³/час	ПДС, г/час
1	Взвешенные вещества	30,22596	912,6	27584,211
2	БПК5	38,61432	912,6	35239,428
3	ХПК	77,22756	912,6	70477,871
4	Хлориды	334,7568	912,6	305499,056
5	Сульфаты	429,8184	912,6	392252,272
6	Нитриты	1,01952	912,6	930,414
7	Нитраты	10,8162	912,6	9870,864
8	Азот аммонийный	2,07144	912,6	1890,396
9	Фосфаты	21,88836	912,6	19975,317

10	Нефтепродукты	1,69128	912,6	1543,462
11	Фтор	1,6038	912,6	1463,628

Согласно п. 44 раздел 2 «Методики.....» (Если фактический сброс действующего предприятия меньше расчетного ПДС, то в качестве ПДС принимается фактический сброс), определяем меньшую величину.

№	Наименование веществ	Спдс расч., г/м ³	Спдс факт., г/м ³	ПДС, г/м ³
1	Взвешенные вещества	30,22596	25,125	25,125
2	ВПК5	38,61432	33,975	33,975
3	ХПК	77,22756	67,949	67,949
4	Хлориды	334,7568	299,467	299,467
5	Сульфаты	429,8184	385,614	385,614
6	Нитриты	1,01952	0,864	0,864
7	Нитраты	10,8162	8,919	8,919
8	Азот аммонийный	2,07144	1,159	1,159
9	Фосфаты	21,88836	17,846	17,846
10	Нефтепродукты	1,69128	1,054	1,054
11	Фтор	1,6038	1,461	1,461

Нормативы сбросов загрязняющих веществ по объекту на период эксплуатации, Водовыпуск №1

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение на 2024 год					На 2025-2034 годы					Год достижения ПДС
		Расход сточных вод		Концентра ция на выпуске, мг/дм3	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		
		м3/ч	тыс.м3/год		г/ч	т/год	м3/ч	тыс.м3/ год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Смешанные сточные воды Водовыпус к №1 (ЗПО)	Взвешенные вещества	912,600	1971,2	27,987	25540,936	55,17	631,8	1971,2	25,125	15873,849	49,53	2024
	БПК5	912,600	1971,2	35,754	32629,100	70,48	631,8	1971,2	33,975	21465,235	66,972	2024
	ХПК	912,600	1971,2	71,507	65257,288	140,95	631,8	1971,2	67,949	42929,838	133,94	2024
	Хлориды	912,600	1971,2	309,960	282869,496	610,99	631,8	1971,2	299,467	189201,753	590,31	2024
	Сульфаты	912,600	1971,2	397,980	363196,548	784,50	631,8	1971,2	385,614	243628,997	760,12	2024
	Нитриты	912,600	1971,2	0,944	861,494	1,86	631,8	1971,2	0,864	545,871	1,703	2024
	Нитраты	912,600	1971,2	10,015	9139,689	19,74	631,8	1971,2	8,919	5634,980	17,58	2024
	Азот аммонийный	912,600	1971,2	1,918	1750,367	3,78	631,8	1971,2	1,159	732,250	2,28	2024
	Фосфаты	912,600	1971,2	20,267	18495,664	39,95	631,8	1971,2	17,846	11275,014	35,18	2024
	Нефтепродукты	912,600	1971,2	1,566	1429,132	3,09	631,8	1971,2	1,054	665,912	2,08	2024
	Фтор	912,600	1971,2	1,485	1355,211	2,93	631,8	1971,2	1,461	923,052	2,88	2024
	Итого:					1733,440				532876,752	1662,575	

9.1.2 Водовыпуск № 2. Пруд-накопитель ($V = 90\,000\text{ м}^3$).

Сброс смешанных сточных вод по площадке № 2 производится в не экранированный пруд-накопитель, который представляет собой инженерно-спланированное сооружение, расположенное в естественной складке местности и предназначен для почвенной очистки сточных вод, работающий в режиме полей фильтрации. Очистка сточных вод происходит в результате совокупности физико-химических и биологических процессов и основано на способности самоочищения почвы.

На расчетный период сброс сточных вод по площадке № 2 в пруд - накопитель ожидается в объеме 14,4 тыс. $\text{м}^3/\text{год}$.

Фактическую концентрацию загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами на сельскохозяйственные поля орошения принимаем в соответствии с расчетными данными Методики расчета нормативов сбросов (ПДС) вредных веществ со сточными водами в водные объекты, поля фильтрации и на рельеф местности. Приложение № 19 Приказ Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

В расчет ПДС принимаются фактические значения фоновых концентраций.

Исходные данные для расчета

1	Категория сточных вод -	смешанные	Обозначение
2	Наименование объекта принимающего сточные воды	Пруд-накопитель в режиме полей фильтрации	
3	Фактический расход сточных вод (2014 г.)		
	$\text{м}^3/\text{час}$,	0,909	$q_{\text{ф}}$
	тыс. $\text{м}^3/\text{год}$	7,971	$Q_{\text{ф}}$
4	Утвержденный расход сточных вод (2015 г.),		
	$\text{м}^3/\text{час}$,	1,64	$q_{\text{утв}}$
	тыс. $\text{м}^3/\text{год}$	14,400	$Q_{\text{утв}}$
5	Мощность водоносного горизонта, м	5	M
6	Пористость водоносных пород	0,5	P
7	Коэффициент фильтрации водоносных пород, м/сутки	0,4	$K_{\text{ф}}$
8	Градиент уклона естественного потока подземных вод	0,002	i
9	Срок эксплуатации пруда - накопителя, год	28	T
10	Количество карт	2	
11	Площадь пруда - накопителя, м^2	442100	S
12	Глубина воды в пруде - накопителе, м	0,5	h
13	Первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна пруда - накопителя, м	3	H
14	Среднегодовой слой атмосферных осадков, мм	350	$H_{\text{А}}$
15	Годовая испаряемость с открытой водной поверхности, мм	1100	$H_{\text{И}}$
16	Среднесуточное поступление воды в пруд-накопитель, $\text{м}^3/\text{сут}$ (факт)	21,84	$q_{\text{ср}}$
17	Размер накопителя по периметру, м	512,5	P

При расчетах ПДС загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами в пруд-накопитель, работающий в режиме полей фильтрации, исходят из того, что ПДК этих веществ с учетом разбавления фильтрующихся вод в потоке подземных вод не должна превышать фоновой концентрации загрязняющего вещества в водоносном горизонте. Расчет производится по формуле

$$C_{\text{плс}} = n * C_{\text{ф}} \quad (1)$$

где: n – кратность разбавления профильтровавшихся вод в потоке подземных вод

$C_{\text{ф}}$ – фоновая концентрация загрязняющего вещества в водоносном горизонте.

Радиус купола растекания (R) определяется по формуле

$$R = \frac{(4 \times K \times (H + h) \times \left(\frac{H + h}{2 + m} \right) \times P}{G}$$

где: K – коэффициент фильтрации, м/сутки;

H – первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна полей фильтрации, м

h – глубина воды на полях фильтрации, м

m – мощность водоносного горизонта, м

P – периметр фильтрационного слоя, м

G – расход сточных вод, поступающих на поля фильтрации, м³/сутки

Тогда радиус купола растекания составит:

$$R = \frac{4 \times 0.4 \times (1 + 0.5) \times \left(\frac{1 + 0.5}{2 + 5} \right) \times 512.5}{0.909} = 289.957$$

Определение количества выпадаемых атмосферных осадков производится по формуле:

$$V_A = H_A * S, \text{ м}^3$$

где: H_A – годовой слой атмосферных осадков, м

S – площадь полей фильтрации, м².

$$V_A = 154735, \text{ м}^3$$

Определение количества испаряющейся влаги с поверхности полей фильтрации вычисляют по формуле:

$$V_H = H_H * S, \text{ м}^3$$

где: H_H – годовая испаряемость с открытой водной поверхности, м

S – площадь полей фильтрации, м².

В связи с тем, что испарение происходит не с водной поверхности, принимается коэффициент, $K=0.1$

$$V_H = 48631,0, \text{ м}^3$$

Тогда величина расхода фильтрационных вод равна:

$$V_\Phi = Q_\Phi + V_A - V_H, \text{ м}^3$$

$$V_\Phi = 107075, \text{ м}^3$$

Так как мощность водоносного горизонта не превышает 20 м, то коэффициент учета мощности (L) равен 1,0.

Расчетный срок наращивания концентрации загрязняющих веществ (Т) в подземных водах под фильтрационным полем равняется:

$$T = 33 + 5 = 38 \text{ лет}$$

Длина пути, проходимая подземными водами за один год составит

$$X = 365 \times K \times I_e$$

где: **K** – коэффициент фильтрации, м/сутки

I_e – градиент уклона естественного потока подземных вод

$$X = 0,292, \text{ м}$$

Кратность разбавления фильтрующихся сточных вод подземными водами равна:

$$n = \frac{M \times S \times \frac{K_\Phi}{T} \times \Pi + M \times \Pi \times \left(\frac{S}{3.14} \right)^{0.5} \times X + Q_\Phi}{Q_A}$$

$$n = 1,2$$

Определяем предельно-допустимую концентрацию этих веществ (С_{пдс}):

№	Наименование веществ	Ед. изм	Кол-во	Кратность разбавления	С _{пдс}
1	Взвешенные вещества	г/м ³	13,833	1,2	16,5996
2	БПК ₅	г/м ³	13,3	1,2	15,96
3	ХПК	г/м ³	27,0	1,2	32,4
4	Хлориды	г/м ³	126,0	1,2	151,2
5	Сульфаты	г/м ³	175,2	1,2	210,24
6	Нитриты	г/м ³	0,6	1,2	0,72
7	Нитраты	г/м ³	10,183	1,2	12,2196
8	Азот аммонийный	г/м ³	1,243	1,2	1,4916
9	Фосфаты	г/м ³	1,15	1,2	1,38
10	Фтор	г/м ³	0,99	1,2	1,188
11	СПАВ	г/м ³	1,485	1,2	1,782

Из-за отсутствия данных по взвешенным веществам, БПК₅, ХПК, СПАВ предельно-допустимую концентрацию по вышеуказанным веществам принимаем в соответствии с результатами анализов сточных вод.

Определим предельно-допустимый сброс по этим веществам:

№	Наименование веществ	С _{пдс} , г/м ³	Максим. расход ³ /час	ПДС, г/час
1	Взвешенные вещества	16,5996	1,644	27,290
2	БПК ₅	15,96	1,644	26,238
3	ХПК	32,4	1,644	53,266

4	Хлориды	151,2	1,644	248,573
5	Сульфаты	210,24	1,644	345,635
6	Нитриты	0,72	1,644	1,184
7	Нитраты	12,2196	1,644	20,089
8	Азот аммонийный	1,4916	1,644	2,452
9	Фосфаты	1,38	1,644	2,269
10	Фтор	1,188	1,644	1,953
11	СПАВ	1,782	1,644	2,930

Согласно п. 44 раздел 2 «Методики.....» (Если фактический сброс действующего предприятия меньше расчетного ПДС, то в качестве ПДС принимается фактический сброс), определяем меньшую величину.

№	Наименование веществ	Спдс расч., г/м ³	Спдс факт., г/м ³	ПДС, г/м ³
1	Взвешенные вещества	16,600	13,304	13,304
2	БПК ₅	15,960	12,836	12,836
3	ХПК	32,400	25,673	25,673
4	Хлориды	151,200	120,056	120,056
5	Сульфаты	210,240	171,004	171,004
6	Нитриты	0,720	0,505	0,505
7	Нитраты	12,220	8,809	8,809
8	Азот аммонийный	1,492	1,044	1,044
9	Фосфаты	1,380	0,853	0,853
10	Фтор	1,188	0,866	0,866
11	СПАВ	1,782	1,256	1,256

Нормативы сбросов загрязняющих веществ по объекту на период эксплуатации, Водовыпуск №2

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение на 2024 год					На 2025-2034 годы					Год достижения ПДС
		Расход сточных вод		Концентра ция на выпуске, мг/дм3	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		
		м3/ч	тыс.м3/год		г/ч	т/год	м3/ч	тыс.м3/ год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Накопител ь V=90 тыс.м3 Водовыпус к №2	Взвешенные вещества	1,644	14,4	13,833	22,741	0,20	1,643836	14,40	13,304	21,870	0,192	2024
	БПК5	1,644	14,4	13,3	21,865	0,19	1,643836	14,40	12,836	21,100	0,185	2024
	ХПК	1,644	14,4	27	44,388	0,39	1,643836	14,40	25,673	42,202	0,370	2024
	Хлориды	1,644	14,4	126	207,144	1,81	1,643836	14,40	120,056	197,352	1,729	2024
	Сульфаты	1,644	14,4	175,2	288,029	2,52	1,643836	14,40	171,004	281,103	2,462	2024
	Нитриты	1,644	14,4	0,6	0,986	0,01	1,643836	14,40	0,505	0,830	0,007	2024
	Нитраты	1,644	14,4	10,183	16,741	0,15	1,643836	14,40	8,809	14,481	0,127	2024
	Азот аммонийный	1,644	14,4	1,243	2,043	0,02	1,643836	14,40	1,044	1,716	0,015	2024
	Фосфаты	1,644	14,4	1,15	1,891	0,02	1,643836	14,40	0,853	1,402	0,012	2024
	Фтор	1,644	14,4	0,99	1,628	0,01	1,643836	14,40	0,866	1,424	0,012	2024
	АПАВ	1,644	14,4	1,485	2,441	0,02	1,643836	14,40	1,256	2,065	0,018	2024
	Итого:					5,342				585,544	5,129	

9.1.3 Водовыпуск № 3. Полив санитарно-защитной зоны.

Полив санитарно-защитной зоны условно-чистыми сточными водами по площадке № 1 производится на инженерно-спланированное сооружение, расположенное в естественной складке местности и предназначенное для почвенной очистки сточных вод. Очистка сточных вод происходит в результате совокупности физико-химических и биологических процессов и основано на способности самоочищения почвы.

Фактическую концентрацию загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами на сельскохозяйственные поля орошения принимаем в соответствии с расчетными данными Методики расчета нормативов сбросов (ПДС) вредных веществ со сточными водами в водные объекты, поля фильтрации и на рельеф местности. Приложение № 19 Приказ Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

В расчет ПДС принимаются фактические значения фоновых концентраций.

На расчетный период орошение СЗЗ по площадке № 1 ожидается в объеме 252,64 тыс. м³/год.

Исходные данные для расчета

1	Категория сточных вод -	смешанные	Обозначение
2	Наименование объекта принимающего сточные воды	СЗЗ	
3	Фактический расход сточных вод (2014г.)		
	м ³ /час,	8,567	q _ф
	тыс. м ³ /год	18,605	Q _ф
4	Утвержденный расход сточных вод (2015 г.)		
	м ³ /час,	116,96	q _{утв}
	тыс. м ³ /год	252,64	Q _{утв}
5	Мощность водоносного горизонта, м	8	М
6	Пористость водоносных пород	0,5	П
7	Коэффициент фильтрации водоносных пород, м/сутки	0,4	K _ф
8	Градиент уклона естественного потока подземных вод	0,003	I
9	Срок эксплуатации, год	30	T
10	Количество карт	1	
11	Размер, м ²	565200	S
12	Глубина воды в карте, м	0,1	H
13	Первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна, м	1,7	H
14	Среднегодовой слой атмосферных осадков, мм	350	H _А
15	Годовая испаряемость с открытой водной поверхности мм	1100	H _И
16	Среднесуточное поступление воды на, м ³ /сут (факт)	205,608	q _{ср}
17	Размер по периметру, м	5252,8	P

При расчетах ПДС загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами на сельскохозяйственные поля орошения, исходят из того, что ПДК этих веществ с учетом разбавления фильтрующихся вод в потоке подземных вод не должна превышать фоновой концентрации загрязняющего вещества в водоносном горизонте. Расчет производится по формуле

$$C_{плс} = n * C_{ф} \quad (1)$$

где: n – кратность разбавления профильтровавшихся вод в потоке подземных вод

$C_{ф}$ – фоновая концентрация загрязняющего вещества в водоносном горизонте.

Радиус купола растекания (R) определяется по формуле

$$R = \frac{(4 \times K \times (H + h) \times \left(\frac{H + h}{2 + m} \right) \times P}{G}$$

где: K – коэффициент фильтрации, м/сутки;

H – первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна, м

h – глубина воды на, м

m – мощность водоносного горизонта, м

P – периметр фильтрационного слоя, м

G – расход сточных вод, поступающих, м³/сутки

Тогда радиус купола растекания составит:

$$R = \frac{4 \times 0.4 \times (1.2 + 0.1) \times \left(\frac{1.2 + 0.1}{2} + 8 \right) \times 5252.8}{2807.04} = 33.67, \text{ м}$$

Определение количества выпадаемых атмосферных осадков производится по формуле:

$$V_A = H_A * S, \text{ м}^3$$

где: H_A – годовой слой атмосферных осадков, м

S – площадь, м².

$$V_A = 197820, \text{ м}^3/\text{год}$$

Определение количества испаряющейся влаги с поверхности сельскохозяйственных полей орошения вычисляют по формуле:

$$V_H = H_H * S, \text{ м}^3$$

где: H_H – годовая испаряемость с открытой водной поверхности, м

S – площадь, м².

В связи с тем, что испарение происходит не с водной поверхности, принимается поправочный коэффициент $K=0.1$

$$V_H = 62172,0 \text{ м}^3/\text{год}$$

Тогда величина расхода фильтрационных вод равна:

$$V_\Phi = Q_\Phi + V_A - V_H, \text{м}^3$$

$$V_\Phi = 157,253, 0 \text{ м}^3/\text{год}$$

Так как мощность водоносного горизонта не превышает 20 м, то коэффициент учета мощности (L) равен 1,0.

Расчетный срок наращивания концентрации загрязняющих веществ (Т) в подземных водах под ЗПО равняется:

$$T = 3 + 5 = 8 \text{ лет}$$

Длина пути, проходимая подземными водами за один год составит

$$X = 365 * K * I_e$$

где: **K** – коэффициент фильтрации, м/сутки

I_e – градиент уклона естественного потока подземных вод

$$X = 0,438 \text{ м}$$

Кратность разбавления фильтрующихся сточных вод подземными водами равна:

$$n = \frac{M \times S \times \frac{K_\Phi}{T} \times \Pi + M \times \Pi \times \left(\frac{S}{3.14} \right)^{0.5} \times X + Q_\Phi}{Q_A}$$

$$n = 1,16$$

По формуле (1) определяем предельно-допустимую концентрацию этих веществ (Спдс):

№	Наименование веществ	Ед. изм	Кол-во	Кратность разбавления	Спдс
1	Взвешенные вещества	г/м ³	23,267	1,16	26,990
2	БПК ₅	г/м ³	26,4	1,16	30,624
3	ХПК	г/м ³	54,467	1,16	63,182
4	Хлориды	г/м ³	278,5	1,16	323,060
5	Сульфаты	г/м ³	185,5	1,16	215,180
6	Нитриты	г/м ³	0,515	1,16	0,597
7	Нитраты	г/м ³	10,1	1,16	11,716
8	Азот аммонийный	г/м ³	1,07	1,16	1,241
9	Фосфаты	г/м ³	12,296	1,16	14,263
10	Нефтепродукты	г/м ³	0,232	1,16	0,269
11	Фтор	г/м ³	4,358	1,16	5,055

Из-за отсутствия данных по взвешенным веществам, БПК₅, ХПК предельно - допустимую концентрацию по вышеуказанным веществам принимаем в соответствии с результатами анализов сточных вод, отводимых на полив СЗЗ.

Определим предельно-допустимый сброс по этим веществам:

№	Наименование веществ	Спдс, г/м ³	фактич.расход м ³ /час	ПДС, г/час
1	Взвешенные вещества	26,990	116,964	3156,826
2	БПК5	30,624	116,964	3581,906
3	ХПК	63,182	116,964	7389,987
4	Хлориды	323,060	116,964	37786,390
5	Сульфаты	215,180	116,964	25168,314
6	Нитриты	0,597	116,964	69,874
7	Нитраты	11,716	116,964	1370,350
8	Азот аммонийный	1,241	116,964	145,176
9	Фосфаты	14,263	116,964	1668,300
10	Нефтепродукты	0,269	116,964	31,477
11	Фтор	5,055	116,964	591,286

Согласно п. 44 раздел 2 «Методики.....» (Если фактический сброс действующего предприятия меньше расчетного ПДС, то в качестве ПДС принимается фактический сброс), определяем меньшую величину.

№	Наименование веществ	Спдс расч, г/м ³	Спдс факт., г/м ³	ПДС, г/м ³
1	Взвешенные вещества	26,990	22,194	22,194
2	БПК5	30,624	25,465	25,465
3	ХПК	63,182	51,094	51,094
4	Хлориды	323,060	262,295	262,295
5	Сульфаты	215,180	181,100	181,100
6	Нитриты	0,597	0,510	0,510
7	Нитраты	11,716	9,143	9,143
8	Азот аммонийный	1,241	0,982	0,982
9	Фосфаты	14,263	10,200	10,200
10	Фтор	0,269	0,174	0,174
11	Нефтепродукты	5,055	3,963	3,963

Нормативы сбросов загрязняющих веществ по объекту на период эксплуатации, Водовыпуск №3

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение на 2024 год					На 2025-2034 годы					Год достижения ПДС
		Расход сточных вод		Концентра ция на выпуске, мг/дм3	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		
		м3/ч	тыс.м3/год		г/ч	т/год	м3/ч	тыс.м3/ год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ливневые сточные воды КРП- 1 Водовыпус к №3 (полив СЗЗ)	Взвешенные вещества	116,964	252,64	23,267	2721,30832	5,8781749	80,9743	252,64	22,194	1797,144	5,607	2024
	БПК5	116,964	252,64	26,4	3087,744	6,669696	80,9743	252,64	25,465	2062,011	6,43	2024
	ХПК	116,964	252,64	54,467	6370,46032	13,760543	80,9743	252,64	51,094	4137,301	12,908	2024
	Хлориды	116,964	252,64	278,5	32573,36	70,36024	80,9743	252,64	262,295	21239,154	66,27	2024
	Сульфаты	116,964	252,64	185,5	21696,08	46,86472	80,9743	252,64	181,1	14664,446	45,75	2024
	Нитриты	116,964	252,64	0,515	60,2344	0,1301096	80,9743	252,64	0,51	41,297	0,13	2024
	Нитраты	116,964	252,64	10,1	1181,296	2,551664	80,9743	252,64	9,143	740,348	2,310	2024
	Азот аммонийный	116,964	252,64	1,07	125,1472	0,2703248	80,9743	252,64	0,982	79,517	0,25	2024
	Фосфаты	116,964	252,64	12,296	1438,14016	3,1064614	80,9743	252,64	10,2	825,938	2,577	2024
	Нефтепродукты	116,964	252,64	0,232	27,13472	0,0586125	80,9743	252,64	0,174	14,090	0,044	2024
	Фтор	116,964	252,64	4,358	509,71168	1,1010051	80,9743	252,64	3,963	320,901	1,001	2024
	Итого:					150,752				45922,145	143,277	

10. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД.

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.

Предприятие несет ответственность за техническое состояние канализационных сооружений и на приемниках сточных вод, за своевременность принятых мер по выявлению и устранению нарушений и информирование об этом органов, осуществляющих государственный контроль в области охраны 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 виды 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 жиросушитель.
- Бытовые сточные воды отводятся в пруд-накопитель (испаритель) с противифльтрационным 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,

нефтедержащие 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.

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.

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
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.

11. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ.

Администрация предприятия обязана осуществлять постоянный контроль над количеством и составом производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод, отводимых на очистные сооружения или накопители.

Контроль осуществляется путем анализов состава и замера объемов сточных вод в накопителях или до и после комплекса очистных сооружений, а также на наблюдательных скважинах размещенных в районе накопителя, если в таковых есть необходимость.

Администрация предприятия обязана обеспечить органам государственного надзора проведение контроля над качеством и количеством отводимых сточных вод в любое время суток, включая представление необходимых документов, приборов, устройств.

Обо всех случаях ухудшения качества сточных вод, залповых сбросах, проведения аварийно-восстановительных работ

Администрация предприятия обязана информировать органы государственного контроля. В случае превышения установленных нормативов ПДК.

Администрация предприятия обязана принять срочные меры по снижению концентрации загрязняющих веществ до установленных нормативов или прекратить сброс сточных вод.

Для фактического определения расхода и объема сточных вод

Администрация предприятия обязана установить расходомерные устройства в контрольных точках на каждом водовыпуске. В случаях отсутствия указанных устройств основанием для расчета фактического объема водоотведения является нормативные показатели расхода и объема сточных вод.

Администрация предприятия обязана систематически представлять отчетные сведения об объемах, качественном составе сточных вод и режиме сброса их в приемники. Периодичность представления отчетных данных и форма отчетности определяется органами государственного контроля.

Администрация предприятия несет ответственность за достоверность представляемых отчетных данных.

Контроль за соблюдением нормативов ПДС на предприятии осуществляется непосредственно в местах выпуска сточных вод, т.е. в пруд-испарителе.

Предприятие обязано осуществлять постоянный ведомственный и производственный контроль за качественным составом производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод, отводимых в пруды испарители.

Контроль осуществляется путем анализов состава и замера объемов сточных вод на входе в пруды испарители, а также в контрольно-наблюдательных точках.

Предприятие обязано систематически представлять органам государственного контроля сведения о количественном и качественном составе сточных вод, режиме их сброса, о состоянии подземных вод в районе расположения прудов испарителей (результаты исследования вод по наблюдательным скважинам). Периодичность представления отчетных данных и форма отчетности определяется органами государственного контроля. Руководитель предприятия несет ответственность за достоверность представляемых отчетных данных.

Предприятие обязано обеспечить органам государственного контроля проведение контроля за качеством и количеством отводимых сточных вод в любое время суток, включая представление необходимых документов, приборов и устройств.

О всех случаях ухудшения качества сточных вод, залповых сбросов, проведения аварийно-восстановительных работ, о влиянии приемников сточных вод на состояние подземных вод предприятие обязано информировать органы государственного контроля.

В случае превышения установленных нормативов ПДС загрязняющих веществ, повлекший собой загрязнение подземной воды или нарушение противофильтрационного экрана прудов испарителей предприятие обязано принять срочные меры по устранению загрязнения подземных вод, снижению концентрации загрязняющих веществ до установленных нормативов или прекратить сброс сточных вод.

Учет фактического объема сброса и расхода сточных вод необходимо вести по расходомерным устройствам, установленные в контрольных точках на каждом водовыпуске. Ответственность за сохранность и исправность расходомерных устройств несет само предприятие. В случаях отсутствия ведомственного учета по установленной форме или при

неисправности расходомерных устройств, расчет расхода и объема сброса сточных производится на основании нормативных показателей.

11.1 ПЛАН-ГРАФИК
аналитического контроля за состоянием водных ресурсов
по ЖФ ТОО «НДФЗ» «Фосфорный завод» на 2025-2034 гг.

№ п/п	№ водовыпуска Категория вод	Место отбора проб (приемник сточных вод, набл. скважина, водозабор)	Контролируемые ингредиенты	Периодичность контроля	Кем осущ. контроль	Методика определения контроля
1	2	3	4	5	6	7
1	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Станция биологической очистки (вход)	БПК ₅	1 раз в декаду	Сектор сточных вод	Метод определения биологического определения кислорода
			ХПК			Определение химического потребления кислорода (ХПК) СТ РК 1322-2005, МИ №KZ.07.00.03072-2015
			Взвешенные вещества			Гравиметрический метод определения нерастворимых в воде веществ ГОСТ 26449.1-85
			Хлориды			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
			Фосфаты			МИ №KZ.07.00.03075-2015, МИ №KZ.07.00.03130-2015
			Фтор			МИ №KZ.07.00.03077-2015
			АПАВ			Методика выполнения измерений массовой концентрации анионных поверхностно-активных веществ ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000, МИ №KZ.07.00.02007-2014
2	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Станция биологической очистки (выход)	Взвешенные вещества	1 раз в декаду	Сектор сточных вод	Гравиметрический метод определения нерастворимых в воде веществ ГОСТ 26449.1-85
			БПК ₅			Метод определения биологического определения кислорода
			ХПК			Определение химического потребления кислорода (ХПК) СТ РК 1322-2005, МИ №KZ.07.00.03072-2015
			Хлориды			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
			Фосфаты			МИ №KZ.07.00.03075-2015, МИ №KZ.07.00.03130-2015
			Фтор			МИ №KZ.07.00.03077-2015
			АПАВ			Методика выполнения измерений массовой концентрации анионных поверхностно-активных веществ ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000, МИ №KZ.07.00.02007-2014
3	Производственные сточные воды	Контрольно - регулирующ ий пруд КРП - Л2	Взвешенн ые вещества	1 раз в декаду	Сектор сточных вод	Гравиметрический метод определения нерастворимых в воде веществ ГОСТ 26449.1-85
			БПК5			Метод определения биологического определения кислорода
			ХПК			Определение химического потребления кислорода (ХПК) СТ РК 1322-2005, МИ №KZ.07.00.03072-2015
			Хлориды			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
			Нефтепро дукты			Методика выполнения измерений массовой концентрации нефте-продуктов ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
			Фосфаты			МИ №KZ.07.00.03075-2015, МИ №KZ.07.00.03130-2015
			Фтор			МИ №KZ.07.00.03077-2015
4	Смешанные сточные воды	Накопитель промышленн о- дождевых стоков V - 960 тыс. м3	Взвешенн ые вещества	1 раз в декаду	Сектор сточных вод	Гравиметрический метод определения нерастворимых в воде веществ ГОСТ 26449.1-85
			БПК5			Метод определения биологического определения кислорода
			ХПК			Определение химического потребления кислорода (ХПК) СТ РК 1322-2005, МИ №KZ.07.00.03072-2015
			Хлориды			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
			Фосфаты			МИ №KZ.07.00.03075-2015, МИ №KZ.07.00.03130-2015
			Фтор	МИ №KZ.07.00.03077-2015		
5	Водовыпуск № 1 Смешанные сточные воды	Гидранты ЗПО	Взвешенные вещества	1 раз в декаду вегетационного периода	Сектор сточных вод	Гравиметрический метод определения нерастворимых в воде веществ ГОСТ 26449.1-85
			БПК5			Метод определения биологического определения кислорода
			ХПК			Определение химического потребления кислорода (ХПК) СТ РК 1322-2005, МИ №KZ.07.00.03072-2015
			Хлориды			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
			Фосфаты			МИ №KZ.07.00.03075-2015, МИ №KZ.07.00.03130-2015
			Фтор			МИ №KZ.07.00.03077-2015
			6			Водовыпуск № 2 Смешанные сточные воды
БПК5	Метод определения биологического определения кислорода					
ХПК	Определение химического потребления кислорода (ХПК) СТ РК 1322-2005, МИ №KZ.07.00.03072-2015					
Хлориды	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
			Фосфаты			МИ №KZ.07.00.03075-2015, МИ №KZ.07.00.03130-2015
			Фтор			МИ №KZ.07.00.03077-2015
			АПАВ			Методика выполнения измерений массовой концентрации анионных поверхностно-активных веществ ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000, МИ №KZ.07.00.02007-2014
7	Ливневые сточные воды	№ 7 Контрольно-регулирующий пруд КРП -Л1	Взвешенные вещества	1 раз в декаду	Сектор сточных вод	Гравиметрический метод определения нерастворимых в воде веществ ГОСТ 26449.1-85
			БПК5			Метод определения биологического определения кислорода
			ХПК			Определение химического потребления кислорода (ХПК) СТ РК 1322-2005, МИ №KZ.07.00.03072-2015
			Хлориды			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 нефте-продуктов ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
			Фосфаты			МИ №KZ.07.00.03075-2015, МИ №KZ.07.00.03130-2015
			Фтор			МИ №KZ.07.00.03077-2015
8	Водовыпуск № 3 Условно-чистые стоки после КРП - Л1	Полив санитарно-защитной зоны	Взвешенные вещества	1 раз в декаду вегетационного периода	Сектор сточных вод	Гравиметрический метод определения нерастворимых в воде веществ ГОСТ 26449.1-85
			БПК5			Метод определения биологического определения кислорода
			ХПК			Определение химического потребления кислорода (ХПК) СТ РК 1322-2005, МИ №KZ.07.00.03072-2015
			Хлориды			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
			Фосфаты			МИ №KZ.07.00.03075-2015, МИ №KZ.07.00.03130-2015
			Фтор			МИ №KZ.07.00.03077-2015
9	Фильтрационные воды	Наблюдательные скважины № 6044, 6045, 6046, 7426, 7427, 7428, 7430, 7431, 8886, 8895, 8896, 8902	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
			Фосфаты			МИ №KZ.07.00.03075-2015, МИ №KZ.07.00.03130-2015
			Фтор			МИ №KZ.07.00.03077-2015

12. ПРОГРАММА (ПЛАН) МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Согласовано:
Заместитель председателя
Комитета экологического регулирования и контроля
Министерства экологии и природных ресурсов РК

Абдуалиев А.С.
" " 2024 г.



Утверждаю:
Генеральный директор ТОО НДФЗ

Листопадов В.С.
" " 2024 г.

План мероприятий по охране окружающей среды по ТОО НДФЗ на 2025-2034 годы

№№ п/п	Наименование мероприятия	Объем планируемых работ	Общая стоимость (тыс. тенг.)	Источник финансирования	Срок выполнения		План финансирования (тыс. тенг.)										Ожидаемый экологический эффект от мероприятия (тонн/год)
					начало	конец											
							2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1. Охрана воздушного бассейна																	
1.1	Реконструкция или замена электрофильтров типа УГ-3-230 на рукавный фильтр с импульсной регенерацией с сохранением существующего корпуса и системы пылевывозки.	Аспирационная установка УГ-3-230/2 Аспирационная установка УГ-3-230/3	149400,0	Собственные средства	01.01.2026г.	31.12.2034г.		16600,0	16600,0	16600,0	16600,0	16600,0	16600,0	16600,0	16600,0	16600,0	Снижение выбросов пыли в атмосферу 10 т/год
1.2	Реконструкция или замена электрофильтров типа УГ-3-115 на рукавный фильтр с импульсной регенерацией с сохранением существующего корпуса и системы пылевывозки.	Отделение грохочения. Аспирационная установка УГ-3-115	49500,0	Собственные средства	01.01.2026г.	31.12.2034г.		5500,0	5500,0	5500,0	5500,0	5500,0	5500,0	5500,0	5500,0	5500,0	Снижение выбросов пыли в атмосферу 10 т/год
1.3	Проведение мониторинга атмосферного воздуха на источниках выбросов загрязняющих веществ и границе санитарно-защитной зоны	Производственный экологический контроль ежемесячно согласно графика аналитического контроля	Финансовых затрат не требуется	Собственные средства	01.01.2025г.	31.12.2034г.											Предотвращение загрязнения атмосферного воздуха
ИТОГО:			198900,0				0,0	22100,0	22100,0	22100,0	22100,0	22100,0	22100,0	22100,0	22100,0	22100,0	
2. Охрана и рациональное использование водных ресурсов																	
2.1	Текущие ремонты откосов дамб накопителя хоз бытовых стоков, испарительных бассейнов и шламонакопителей	Латочный ремонт - 200 м2	6000,0	Собственные средства	01.01.2025г.	31.12.2034г.	800,0	650,0	650,0	650,0	650,0	650,0	650,0	650,0	650,0		Предотвращение загрязнения грунтовых вод
2.2	Частичная замена линейных канализаций Л-1 и Л-2, линии хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода	Замена трубопровода - 300 м	5400,0	Собственные средства	01.01.2025г.	31.12.2034г.	600,0	600,0	600,0	600,0	600,0	600,0	600,0	600,0	600,0		Рациональное использование водных ресурсов
2.3	Ремонт химвашилки железнодорожных поддонов заливной эстакады, поддонов хранения склада желтого фосфора цеха №7	Ремонтные работы по химвашилке - 145 м2	13500,0	Собственные средства	01.01.2025г.	31.12.2034г.	1500,0	1500,0	1500,0	1500,0	1500,0	1500,0	1500,0	1500,0	1500,0		Предотвращение загрязнения грунтовых вод
2.4	Проведение мониторинга на сбросах сточных вод и за состоянием подземных вод на контрольно-наблюдательных гидрогеологических скважинах	Производственный экологический контроль ежемесячно согласно графика аналитического контроля	Финансовых затрат не требуется	Собственные средства	01.01.2025г.	31.12.2034г.											Предотвращение загрязнения подземных вод
ИТОГО:			24900,0				2900,0	2750,0	2750,0	2750,0	2750,0	2750,0	2750,0	2750,0	2750,0		

3. Охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы																
3.1	Предприятие работает по бессточной системе, сбросов в водоемы и береговые сооружения не осуществляет															
4. Охрана земельных ресурсов																
4.1	По данному разделу мероприятия на 2025 - 2034 гг. не планируются															
5. Охрана и рациональное использование недр																
5.1	По данному разделу мероприятия на 2025 - 2034 гг. не планируются															
6. Охрана флоры и фауны																
6.1	Озеленение территории филиала, за счет увеличения площадей зеленых насаждений и газонов	Посадка деревьев - 250 шт, посев газонной травы - 2000 м2. Уход за зелеными насаждениями: культивация, полив, прополка площадью 25 га	1000,0	Собственные средства	01.01. 2025г.	31.12. 2034г.	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	Снижение неорганизованного пыления
6.2	Санитарное ухаживание за зелеными насаждениями СЗЗ	Обработка, опрыскивание, чистка поливных борозд - 14 участков	Финансовых затрат не требуется, выполнение собственными силами	Собственные средства	01.01. 2025г.	31.12. 2034г.										Снижение неорганизованного пыления
ИТОГО:			1000,0				100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
7. Обращение с отходами производства и потребления																
7.1	Строительство установки по утилизации фосфорного шлама (исторического) с извлечением желтого фосфора из шламонакопителя № 1, №2	Монтажные и наладочные работы оборудования (парогенератор - 1 шт, фильтрующий барабан - 1 шт, эран - 1 шт)	2400,0	Собственные средства	01.01. 2031г.	31.12. 2034г.					600,0	600,0	600,0	600,0		Утилизация фосфорного шлама 200 т/год
7.2	Утилизация котельного мусора и котельной пыли в виде фосфорнокислых удобрений	Монтажные и наладочные работы оборудования по утилизации котельного мусора и пыли (БГС - 1 шт, бункер - 1 шт)	42600,0	Собственные средства	01.01. 2025г.	31.12. 2034г.	4260,0	4260,0	4260,0	4260,0	4260,0	4260,0	4260,0	4260,0	4260,0	Утилизация котельной пыли 0,2 т/год
7.3	Утилизация отработанных аккумуляторных батарей	снижение объемов захоронения на 0,54 тонн	188,1	Собственные средства	01.01. 2025г.	31.12. 2034г.	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	Предотвращение загрязнения окружающей среды
7.4	Утилизация водонерастворимых комплексов сульфидов мышьяка и свинца	снижение объемов захоронения на 7,73949 тонн	4916,5	Собственные средства	01.01. 2025г.	31.12. 2034г.	546,28	546,28	546,28	546,28	546,28	546,28	546,28	546,28	546,28	Предотвращение загрязнения окружающей среды
7.5	Утилизация феррофосфора	снижение объемов захоронения на 3250,0 тонн	63198,0	Собственные средства	01.01. 2025г.	31.12. 2034г.	7022,0	7022,0	7022,0	7022,0	7022,0	7022,0	7022,0	7022,0	7022,0	Предотвращение загрязнения окружающей среды
7.6	Утилизация металлолома (черный, цветной)	снижение объемов захоронения на 500,0 тонн	45000,0	Собственные средства	01.01. 2025г.	31.12. 2034г.	4500,0	4500,0	4500,0	4500,0	4500,0	4500,0	4500,0	4500,0	4500,0	Предотвращение загрязнения окружающей среды
7.7	Утилизация отработанных электродов	снижение объемов захоронения на 0,24 тонн	392,0	Собственные средства	01.01. 2025г.	31.12. 2034г.	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2	Предотвращение загрязнения окружающей среды
7.8	Утилизация отработанных автошин	снижение объемов захоронения на 7,5 тонн	10875,0	Собственные средства	01.01. 2025г.	31.12. 2034г.	1087,50	1087,50	1087,50	1087,50	1087,50	1087,50	1087,50	1087,50	1087,50	Предотвращение загрязнения окружающей среды
7.9	Утилизация нефтешлама от зачистки резервуаров	снижение объемов захоронения на 2,5 тонн	100,0	Собственные средства	01.01. 2025г.	31.12. 2034г.		50,0				50,0				Предотвращение загрязнения окружающей среды
7.10	Утилизация отработанных люминесцентных ртутьсодержащих ламп	снижение объемов захоронения на 200 шт	1200,0	Собственные средства	01.01. 2025г.	31.12. 2034г.	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	Предотвращение загрязнения окружающей среды
7.11	Утилизация оргтехники	снижение объемов захоронения на 1,5 тонн	1575,0	Собственные средства	01.01. 2025г.	31.12. 2034г.	157,5	157,5	157,5	157,5	157,5	157,5	157,5	157,5	157,5	Предотвращение загрязнения окружающей среды
7.12	Утилизация отработанных масел и промышленных фильтров	снижение объемов захоронения на 5 тонн	125,0	Собственные средства	01.01. 2025г.	31.12. 2034г.	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	Предотвращение загрязнения окружающей среды

ИТОГО:		172569,6				17765,9	17815,9	17765,9	17765,9	17765,9	18365,9	18415,9	18365,9	18365,9	17765,9	
8. Радиационная, биологическая и химическая безопасность																
8.1	Производить обследование в установленных цехах ИВБ и в хранилищах сыпучих и радиоактивных ампульных отходов, согласно графика дозиметрического обследования	Дозиметрические обследования ежемесячно согласно графика дозиметрического контроля	Финансовых затрат не требуется	Собственные средства	01.01. 2025г.	31.12. 2034г.										Радиологический контроль
ИТОГО:		0,0				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
9. Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий																
9.1	Приобретение газоанализатора ГАНК-4 по определению CO, NO, NO2, N2O, SO2, HF, H2S, CO2, пыль неорганическая в атмосферном воздухе, воздухе рабочей зоны	Приобретение газоанализатора - 1 шт.	3500,0	Собственные средства	01.01. 2025г.	31.12. 2034г.	3500,0									Совершенствование лабораторного контроля за отходящими газами от технологических установок
9.2	Приобретение передвижной мобильной лаборатории	Приобретение передвижной мобильной лаборатории	40000,0	Собственные средства	01.01. 2025г.	31.12. 2034г.				40000,0						Оптимизация процесса потребления энергетических ресурсов и системное управление данным процессом
ИТОГО:		43500,0				3500,0	0,0	0,0	40000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
10. Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки																
10.1	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок (НИОКР) по утилизации печного газа по возможности использования печного газа	Опытно-промышленные испытания. Очистка печного газа 5000-7000 м3	15000	Собственные средства	01.01. 2025г.	31.12. 2034г.	10000,0	2500,0	2500,0							Снижение норм выбросов з.в. в атмосферу
ИТОГО:		15000,0					10000,0	2500,0	2500,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
11. Экологическое просвещение и пропаганда																
11.1	Подписка на экологические издания (Эколог, Экологический вестник, Бюллетень эколога и т.д.)	Эколог и Экологический вестник - 10 шт/год	135,0	Собственные средства	01.01. 2025г.	31.12. 2034г.	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	Экологическая пропаганда
ИТОГО:		150,0					15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	
ВСЕГО		456019,6					34280,9	48280,9	45230,9	82730,9	42730,9	43330,9	43380,9	43330,9	43330,9	39980,9

Технический директор ТОО НДФЗ

Главный специалист
по защите окружающей среды

 Мирошниченко О.Н.

 Тилсубаев А.Б.

13. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

В данной работе были определены допустимые величины показателей вредных веществ в сточных водах и установлены нормативы ПДС загрязняющих веществ, поступающих на водоприемные сооружения сточных вод ЖФ ТОО «НДФЗ» «Фосфорный завод», а также определения возможной степени воздействия сточных вод на подземные водоносные горизонты в результате миграции фильтрационных вод.

Работа выполнена на основании проектных данных, исходной информации представленных предприятием-заказчиком и результатов химических анализов сточных вод, выполненных Аккредитованной испытательной лабораторией ТОО «НДФЗ».

Превышений предельно-допустимых сбросов в водоприемные сооружения предприятия за период с 2021-2023 г. не установлено.

По итогам выполненной работы определен предельно допустимый сброс сточных вод в приемники сточных вод предприятия по двум площадкам для 3-х водовыпусков, расположенных в разных административных районах.

По результатам анализов сбросов загрязняющих веществ со сточными водами, а также учитывая рельеф местности и геолого-литологический состав почвы, можно сделать вывод что *сточные воды ЖФ ТОО «НДФЗ» «Фосфорный завод» не оказывают существенного влияния на окружающую среду близлежащих районов, а именно на эксплуатационные водоносные горизонты хозяйственно-питьевого значения.*

Вышеуказанное заключение об отсутствии влияния фильтрационных вод техногенного водоносного горизонта на состояние подземных вод, хозяйственно - питьевого значения подтверждается многолетними данными анализами проб грунтовых вод, отобранных из существующей сети фоновых и контрольно-наблюдательных скважин.

Наблюдение и контроль за состоянием подземных вод необходимо проводить в соответствии с «Графиком аналитического контроля за состоянием водных ресурсов», согласованного с компетентными контролирующими органами.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-IV;
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II;
- «Методики по установлению предельно-допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ на поля фильтрации и в естественные понижения местности» РНД 211.3.03.03-2000;
- Методика расчета нормативов сбросов (ПДС) вредных веществ со сточными водами в водные объекты, поля фильтрации и на рельеф местности. Приложение № 19 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 № 100-п.
- «Методика расчета предельно-допустимых сбросов (ПДС) веществ, отводимых со сточными водами предприятий в накопители», Кокшетау 2002;
- «Инструкция по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и в водные объекты», Москва, 1989 г.;
- «Методика расчета предельно-допустимых сбросов (ПДС) веществ в водные объекты Республики Казахстан со сточными водами», Алматы, 1994 г.
- Методика расчета нормативов сбросов (НДС) вредных веществ со сточными водами в водные объекты, поля фильтрации и на септик с фильтрующим колодцем, утвержденный приказом МООС РК №100 от 18.04.2008 г.;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом МОСиВР РК №379-ө от 11.12.2013 г.;
- Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 1 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»;
- Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № 209 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», от 16 марта 2015 года; Методика расчета допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами предприятий в накопители (временная). Алматы, 1997 г.;
- «Инструкция по контролю за работой очистных сооружений и отведением сточных вод», утвержденной приказом Министра природных ресурсов и охраны окружающей среды РК №12-П от 21.01.2002 г.;
- «Дополнение к методике расчета предельно-допустимых сбросов (ПДС) веществ в водные объекты Республики Казахстан со сточными водами.» Раздел 6 «Расчет ПДС для накопителей сточных вод» Алматы 1995 г.
- «Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения Сан ПиН 4630-80». Москва, 1988 г.
- «Инструкция по нормированию сбросов загрязняющих веществ в водные объекты Республики Казахстан», РНД 211.2.03.01-97.
- «Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно-допустимых сбросов в водные объекты для предприятий». Алма-Ата, 1992 г.
- «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приказ МООС РК от 16.04. 2013 г. № 329-п.