GREEN BRIDGE

«Согласовано»
Генеральный Директор
ТОО «НДФЗ»
_____Алиев А.Р.
_____2025 г.

Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) для ТОО «НДФЗ» на 2026 -2035 гг

Директор
ТОО «Зеленый мост» Кузин В.В.

Астана, 2025 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ ПРОЕКТА:

Должность	Ф.И.О.	Разделы	Подпись
Руководитель работ	Кузин В.В.	1-9	
Начальник отдела экологических проектов	Аллес Е.А.	1-9	
Главный специалист отдела экологических проектов	Изтлеуова Д.Ж.	1-9	

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) разработан ТОО «Зеленый мост» для ТОО «НДФЗ» в связи с получением Комплексного Экологического Разрешения на эмиссии.

Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) разработан на 2026-2035 годы.

В проекте рассмотрены три выпуска сточных вод:

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

Водовыпуск 2 – Хозяйственно-бытовые сточные воды и производственные сточные воды без предварительной очистки, поступающие в накопитель;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация 3
СОДЕРЖАНИЕ 4
ВВЕДЕНИЕ 6
РАЗДЕЛ 1 7
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ 7
РАЗДЕЛ 2 9
ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 9
2.1 Краткая характеристика технологии производства, технологического оборудования, используемого сырья и материалов, влияющих на качество и состав сточных вод 9
2.2 Краткая характеристика существующих очистных сооружений, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы. Характеристика эффективности работы очистных сооружений 17
2.3 Оценка степени соответствия применяемой технологии производства и методов очистки сточных вод, передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом 21
2.4 Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод оператора 22
2.5 Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах оператора 23
2.6 Баланс водопотребления и водоотведения 26
Раздел 3 28
Характеристика приемников сточных вод 28
3.1. Водовыпуски сточных вод предприятия 28
3.2. Требования к качеству и количеству сточных вод 30
3.3 Метеорологическая характеристика района размещения предприятия 32
РАЗДЕЛ 4 34
ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ 34
4.1 Водоснабжение объекта 34
4.2 Водоотведение объекта 34
РАЗДЕЛ 5 38
РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ 38
5.1 Расчет НДС для Водовыпуска №1. Земледельческие поля орошения 38
5.2 Расчет НДС для Водовыпуска №2 Пруд-накопитель (V = 90 000 м3). 44
5.3 Расчет НДС для Водовыпуска №3. Полив санитарно-защитной зоны. 49
РАЗДЕЛ 6 54
Предложения по предупреждению аварийных сбросов сточных вод 54
6.1 Возможные аварийные ситуации и их воздействия на окружающую среду 54
РАЗДЕЛ 7 58
КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ 58
РАЗДЕЛ 8 69
КОНТРОЛЬ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ПОДЗЕМНЫХ И ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД 69
8.1 Существующая система производственного мониторинга подземных и сточных вод 69
8.2 Предложения по производственному мониторингу 70
РАЗДЕЛ 9 76
МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ 76
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 77

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

П-1 Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды ТОО «Зеленый мост» №02632Р от 28.03.2023 г.;

П-2 Ситуационный план района размещения оператора с указанием местоположения объекта относительно водного объекта, с указанием водоохранной зоны в районе объекта, характерных объектов;

П-3 Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду;

П-4 Информационные справки (данные по пресной технической воде, бутилированной воде, пластовой воде, подземной альбской воды, по отводимым сточным водам), предоставленные структурными подразделениями ТОО «НДФЗ»;

П-5 Протоколы инструментальных замеров

П-6 Разрешение и заключение на действующий проект НДС

П-7 Согласование удельных норм водопотребления и водоотведения

П-8 Разрешение на специальное водопользование

ВВЕДЕНИЕ

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

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

• Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № № 400-VI ЗРК;

• Водный кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК;

• Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20.02.2023 года № 26;

• «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Основанием для разработки проекта является договор № 565/25-NDFZ от 22 мая 2025 года, заключенный между ТОО «НДФЗ» и ТОО «Зеленый мост».

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

Адрес заказчика:
ТОО «НДФЗ»
Юридический адрес: 080000, РК, Жамбылская область, г. Тараз, проспект Абая, здание 126. Фактический адрес: Земельный участок с кадастровым номером 06-088-100-263, из земель производственного кооператива "Юнчи" на территории села Жалпактобе Полаткосшинского сельского округа, Жамбылского района, Жамбылской области.

Адрес разработчика:
ТОО «Зеленый мост»
Адрес: РК, г. Астана, г. Астана, пр.Туран 59/2, Блок С НП 12 (ЖК Атлетик)
тел: +7 (7172) 98-68-07, info@green-bridge.kz

РАЗДЕЛ 1
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

Полное и сокращенное наименование: Жамбылский филиал ТОО «Новоджамбулский фосфорный завод», ТОО «НДФЗ» .

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

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

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

Форма собственности: частная

Категория оператора: I (первая).

В проекте рассмотрены три выпуска сточных вод:

В проекте рассмотрены три выпуска сточных вод:

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

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

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

Площадка ТОО «НДФЗ» расположена на территории 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 06088-100-263, 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.

Ситуационный план района размещения оператора с указанием местоположения

объекта относительно водного объекта, с указанием водоохранной зоны в районе объекта, характерных объектов приведена в *приложении 2.*

Оператор относится к I категории, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду согласно решения по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, выданного Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан РГУ "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан" Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 23 августа 2021 г. *(приложение 3).*

РАЗДЕЛ 2
ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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

Основная производственная деятельность ТОО «НДФЗ» 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, дробиться 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, 14,0 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 годному 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 пульты управления (пульты загрузки отм.40.0; центральные пульты 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 бе з 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 действие м 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 гидропневматическим 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 прицехового 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 ре акционной 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-сгустите лях, обработкой воды содой кальцинированной и специальными реагентами. Отделение нейтрализации сочных 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 пики горячей водой. Фосфоросодержащая 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 шнеков 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 футеворочные 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 внутриплощадочных 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 зданий, на втором этаже. Отдел занимается материально-техническим снабжением, своевременной поставкой, хранение и выдача мате риалов 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 сменный осмотр проводится после рабочей смены (дежурства) при предъявлении маршрутного (путевого) листа, задания на выполнение наряда.

2.2 Краткая характеристика существующих очистных сооружений, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы. 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 мЗ\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 мЗ\ 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 песколовок 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 песколовок 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 З-з 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 вентилей, установленных на воздуховодах эрлифтов. Жировые вещества удаляются с поверхности отстойников жиросборниками и эрлифтами перекачиваются в стабилизаторы для сбраживания совместно с осадком и активным избыточным илом. Влажность выпускаемого сырого осадка 91,5-95 %. Количество сырого

осадка - 0,64 м3\сутки. Осветленные сточные воды собираются в отстойниках в сливные желоба и отводятся для биологической очистки на аэротенки. Сливные желоба каждого отстойника соединены между собой трубопроводом Ду=300 мм, что позволяет перераспределять осветленную воду в любую секцию аэротенков.

Биологическая очистка осветленных стоков.

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

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

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 СО 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 Ду = 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 Д— 230 х 27,5 мм, уложенных по дну аэротенка плетьми 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=300mm, ч т о 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 600м, часть которого возвращается по трубопроводу Ф 150мм 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, характеризуемые содержанием взвешенных веществ и БГЖ20 до 15 г/м3, собираются в сливные желоба, откуда трубопроводами Д=200мм 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 Д=50мм.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 Д=400мм 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:

2C5H7NO3 + 902 ферменты 10002 + 4 H20 + 2 NH3

C5H7NO2 + 502---------- 5 C02 + 2H20 + NH3

Оставшиеся органические вещества представляют инертный биологически-неразлогаемый 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 41ІС-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 - 1 0 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 песколовок 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.

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

Ввиду того, что станция биологической очистки (СБО) является промежуточным звеном системы отвода сточных вод, расчет эффективности работы очистных сооружения по данному объекту не требуется.

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

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

Анализ работы станции биологической очистки и методов очистки сточных вод свидетельствует о том, что очистное оборудование соответствует современным нормативным требованиям по их эффективности.

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

В таблице 2.3.1 представлена сравнительная характеристика фактических и проектных показателей сбросов с показателями, связанными с применением НДТ.

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

Таблица 2.3.1 Сравнительная характеристика фактических и проектных показателей сбросов с показателями, связанными с применением НДТ

№ п/п	Наименование, номер выпуска сточных вод	Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование вещества	Проектная норма, мг/дм3	Фактические показатели, мг/дм3	Показатели сбросов, связанные с применением НДТ,
1	Водовыпуск №1	Земледельческие поля орошения	Взвешенные вещества	25,58	24,645	-
			БПК5	33,48	32,601	35,754
			ХПК	66,96	65,099	71,507
			Хлориды	293,26	285,239	350
			Сульфаты	383,50	376,05	500
			Нитриты	0,75	0,696	3
			Нитраты	7,97	7,109	45
			Азот аммонийный	0,95	0,827	2
			Фосфаты	17,10	16,297	20,267
			Нефтепродукты	1,05	0,872	1,566
			Фтор	1,46	1,454	1,5
2	Водовыпуск №2	Пруд-испаритель	Взвешенные вещества	13,0185	12,118	-
			БПК5	12,6485	12,086	35,754
			ХПК	25,297	23,272	71,507
			Хлориды	118,2995	115,555	350
			Сульфаты	169,0845	159,597	500
			Нитриты	0,501	0,433	3
			Нитраты	8,246	6,999	45
			Азот аммонийный	1,01	0,865	2
			Фосфаты	0,7725	0,713	20,267
			Фтор	0,8185	0,679	1,5
			АПАВ	0,496	0,483	0,5
3	Водовыпуск	Санитарно-	Взвешенные	22,194	21.346	-

	№3	защитная зона	вещества			
			БПК5	25,465	24.923	35,754
			ХПК	51,094	50.140	71,507
			Хлориды	260,683	244.788	350
			Сульфаты	178,531	171.006	500
			Нитриты	0,439	0.424	3
			Нитраты	8,588	6.806	45
			Азот аммонийный	0,908	0.796	2
			Фосфаты	9,317	8.299	20,267
			Нефтепродукты	0,22	0.168	1,566
			Фтор	1,453	1,226	1,5

2.4 Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод оператора

Таблица 2.4.1 Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод (Водовыпуск №1)

Загрязняющие вещества сточных вод
Азот аммонийный
Нитриты
Нитраты
Взвешенные вещества
Фосфаты
Хлориды
Сульфаты
Нефтепродукты
ХПК
БПК 5
Фтор

Таблица 2.4.2 Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод (Водовыпуск №2)

Загрязняющие вещества сточных вод
Азот аммонийный
Нитраты
Фосфаты
АПАВ
Фтор
Нитриты
БПК5
Взвешенные вещества
ХПК
Сульфаты
Хлориды

Таблица 2.4.3 Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод (Водовыпуск №3)

Загрязняющие вещества сточных вод

Азот аммонийный
Нитраты
Фосфаты
Фтор
Нефтепродукты
Нитриты
БПК5
Взвешенные вещества
ХПК
Сульфаты
Хлориды

2.5 Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах оператора

Таблица 2.5.1 Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах (Водовыпуск №1) Приложение 14 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Загрязняющее вещество (ЗВ)	**Концентрация ЗВ**						**Средняя за 3 года**	**Максимальная за 3 года**	**ЭНК**
	2022 год		**2023 год**		**2024 год**				
	I полугодие	**II полугодие**	**I полугодие**	**II полугодие**	**I полугодие**	**II полугодие**			
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Взвешенные вещества	24,5	24,645	25,125	23,756	24,263	25,582	24,645	25.582	-
БПК5	32,158	33,482	31,805	32,958	32,601	32,601	32,601	33.482	-
ХПК	64,317	66,964	63,609	65,916	65,257	64,529	65,099	66.964	-
Хлориды	280,033	292,838	293,262	283,29	277,12	284,893	285,239	293.262	-
Сульфаты	383,5	382,474	376,666	372,771	372,778	368,111	376,05	383.500	-
Нитриты	0,67	0,725	0,702	0,754	0,69	0,636	0,696	0.754	-
Нитраты	7,967	7,547	7,38	7,335	6,268	6,154	7,109	7.967	-
Азот аммонийный	0,643	0,952	0,913	0,819	0,871	0,763	0,827	0.952	-
Фосфаты	16,1	16,091	16,648	15,351	17,098	16,496	16,297	17.098	-
Нефтепродукты	0,75	0,872	0,804	1,054	0,906	0,845	0,872	1.054	-
Фтор	1,446	1,458	1,446	1,461	1,455	1,458	1,454	1.461	-

Таблица 2.5.2 Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах (Водовыпуск №2) Приложение 14 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Загрязняющее вещество (ЗВ)	**Концентрация ЗВ**						**Средняя за 3 года**	**Макс за 3 года**	**ЭНК**
	2022 год		**2023 год**		**2024 год**				
	I полугодие	**II полугодие**	**I полугодие**	**II полугодие**	**I полугодие**	**II полугодие**			
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Взвешенные вещества	10,63	12,784	12,607	13,0185	10,917	12,754	12,118	13,019	-

БПК5	11,854	12,37	11,28	12,6485	11,835	12,528	12,086	12,649	-
ХПК	23,708	24,7405	22,5595	25,297	21,857	21,467	23,272	25,297	-
Хлориды	118,2995	114,4655	112,115	116,5185	117,434	114,5	115,555	118,300	-
Сульфаты	169,0845	164,2555	156,145	168,3345	148,067	151,697	159,597	169,085	-
Нитриты	0,3955	0,397	0,402	0,501	0,449	0,454	0,433	0,501	-
Нитраты	7,3405	8,246	7,176	6,1575	5,985	7,088	6,999	8,246	-
Азот аммонийный	0,8525	0,748	0,841	0,934	0,802	1,01	0,865	1,010	-
Фосфаты	0,7135	0,7145	0,7725	0,75	0,654	0,674	0,713	0,773	-
Фтор	0,7085	0,8185	0,615	0,6115	0,577	0,743	0,679	0,819	-
АПАВ	0.495	0.486	0.496	0.477	0.493	0.453	0.483	0.496	-

Таблица 2.5.3 Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах (Водовыпуск №3) Приложение 14 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Загрязняющее вещество (ЗВ)	**Концентрация ЗВ**						**Средняя за 3 года**	**Макс за 3 года**	**ЭНК**
	2022 год		**2023 год**		**2024 год**				
	I полугодие	**II полугодие**	**I полугодие**	**II полугодие**	**I полугодие**	**II полугодие**			
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Взвешенные вещества	20,781	21,194	22,194	21,137	21,617	21,15	21.346	22.194	-
БПК5	25,465	25,117	24,412	24,696	24,923	24,923	24.923	25.465	-
ХПК	50,93	51,094	48,824	49,392	49,9	50,7	50.140	51.094	-
Хлориды	249,92	238	248,74	229,667	241,717	260,683	244.788	260.683	-
Сульфаты	173,771	178,531	177,565	168,163	155,578	172,428	171.006	178.531	-
Нитриты	0,439	0,403	0,436	0,421	0,423	0,422	0.424	0.439	-
Нитраты	8,588	6,514	7,528	6,66	6,275	5,268	6.806	8.588	-
Азот аммонийный	0,841	0,908	0,765	0,678	0,764	0,82	0.796	0.908	-
Фосфаты	9,317	8,541	8,024	8,501	7,689	7,723	8.299	9.317	-
Нефтепродукты	0,127	0,173	0,174	0,161	0,22	0,151	0.168	0.220	-
Фтор	1.236	1.02	1.453	1.33	1.203	1.112	1.226	1.453	-

Таблица 2.5.4 Результаты инвентаризации выпуска сточных вод (Водовыпуск №1) (Приложение 16 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду)

Наименование объекта (участка, цеха)	**Номер выпуска сточных вод**	**Диаметр выпуска, м**	**Категория сбрасываемых сточных вод**	**Режим отведения сточных вод**		**Расход сбрасываемых сточных вод**		**Место сброса (приемник сточных вод)**	**Наименование загрязняющих веществ**	**Концентрация загрязняющих веществ за 2024 г мг/дм3**	
				ч/сут.	**сут./год**	**м3/ч**	**м3/год**			**макс.**	**средн.**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Смешанны	1	0,5	Смешан	24	130	631,	1971200	ЗПО	Взвешенные	25,582	24,923

Наименование объекта (участка, цеха)	**Номер выпуска сточных вод**	**Диаметр выпуска, м**	**Категория сбрасываемых сточных вод**	**Режим отведения сточных вод**		**Расход сбрасываемых сточных вод**		**Место сброса (приемник сточных вод)**	**Наименование загрязняющих веществ**	**Концентрация загрязняющих веществ за 2024 г мг/дм3**	
				ч/сут.	**сут./год**	**м3/ч**	**м3/год**			**макс.**	**средн.**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
е сточные воды. Водовыпуск №1 (ЗПО)			ные воды			795			вещества		
									БПК5	32,601	32,601
									ХПК	65,257	64,893
									Хлориды	284,893	281,007
									Сульфаты	372,778	370,445
									Нитриты	0,69	0,663
									Нитраты	6,268	6,211
									Азот аммонийный	0,871	0,817
									Фосфаты	17,098	16,797
									Нефтепродукты	0,906	0,876
									Фтор	1.461	1.454

Таблица 2.5.5 Результаты инвентаризации выпуска сточных вод (Водовыпуск №2) (Приложение 16 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду)

Наименование объекта (участка, цеха)	**Номер выпуска сточных вод**	**Диаметр выпуска, м**	**Категория сбрасываемых сточных вод**	**Режим отведения сточных вод**		**Расход сбрасываемых сточных вод**		**Место сброса (приемник сточных вод)**	**Наименование загрязняющих веществ**	**Концентрация загрязняющих веществ за 2024 г мг/дм3**	
				ч/сут.	**сут./год**	**м3/ч**	**м3/год**			**макс.**	**средн.**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Накопитель V=90 тыс. м3. Водовыпуск №2	2	0,5	Смешанные воды	24	365	1,643836	14400	ПФ	Взвешенные вещества	12,754	11,836
									БПК5	12,528	12,182
									ХПК	21,857	21,662
									Хлориды	117,434	115,967
									Сульфаты	151,697	149,882
									Нитриты	0,454	0,452
									Нитраты	7,088	6,537
									Азот аммонийный	1,01	0,906
									Фосфаты	0,674	0,664
									Фтор	0,743	0,66
									АПАВ	1,025	0,988

Таблица 2.5.6 Результаты инвентаризации выпуска сточных вод (Водовыпуск №3) (Приложение 16 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду)

Наименование объекта (участка, цеха)	**Номер выпуска сточных вод**	**Диаметр выпуска, м**	**Категория сбрасываемых сточных вод**	**Режим отведения сточных вод**		**Расход сбрасываемых сточных вод**		**Место сброса (приемник сточных вод)**	**Наименование загрязняющих веществ**	**Концентрация загрязняющих веществ за 2024 г мг/дм3**	
				ч/сут.	**сут./год**	**м3/ч**	**м3/год**			**макс.**	**средн.**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Ливневые сточные воды КРП-1. Водовыпуск №3 (полив СЗЗ)	3	0,225	Ливневые воды	24	130	80,9743	252640	СЗЗ	Взвешенные вещества	21,617	21,384
									БПК5	24,923	24,923
									ХПК	50,7	50,3
									Хлориды	260,683	251,2
									Сульфаты	172,428	164,003
									Нитриты	0,423	0,423
									Нитраты	6,275	5,772
									Азот аммонийный	0,82	0,792
									Фосфаты	7,723	7,706
									Нефтепродукты	0,22	0,186
									Фтор	1,23	1,12

2.6 Баланс водопотребления и водоотведения

Для обоснования полноты и достоверности данных о расходе сточных вод, используемых для расчета допустимых сбросов, представлены данные в таблице 2.6.1 Баланс водопотребления и отведения по форме согласно приложению 15 к «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Таблица 2.6.1 Баланс водопотребления и водоотведения (Приложение 15 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду)

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/год.						Водоотведение, тыс.м3/год.				
		На производственные нужды				На хозяйственно – бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно –бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Производство желтого фосфора	130 241 231,1400	15 262,4900	15 262,4900	130 198 335,3600	0,0000	0,0000	27 633,2900	1 646 131,2280	0,0000	1 646 131,2280	460 504,3548	
Производство термической фосфорной кислоты	25 908 000,0000	0,0000	0,0000	25 800 000,0000	0,0000	0,0000	108 000,0000	72 000,0000	0,0000	72 000,0000	5 632,4870	
Производство термический фосфорной кислоты марки "А" ("пищевой")	1 699,4400	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1 699,4400	0,0000	0,0000	0,0000	13 886,9930	
Производство триполифосфата натрия	4 255 279,2000	3 679,2000	3 679,2000	0,0000	0,0000	0,0000	4 251 600,0000	1 782 000,0000	0,0000	1 782 000,0000	5 535,3750	
Вспомогательные нужды	2 469 533,0300	1 132 154,3900	1 132 154,3900	0,0000	0,0000	486 232,65	1 337 378,6400	1 015 583,9870	0,0000	1 015 583,9870	0,0000	
Итого	**162 875 742,8100**	**1 151 096,0800**	**1 151 096,0800**	**155 998 335,3600**	**0,0000**	**486 232,65**	**5 726 311,3700**	**4 515 715,2150**	**0,0000**	**4 515 715,2150**	**485 559,2098**	

РАЗДЕЛ 3
ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКОВ СТОЧНЫХ ВОД

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.

3.1. Водовыпуски сточных вод предприятия

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 колеблются от 136 мм до 606 мм., среднегодовая температура – 10,8 0С, среднегодовая относительная влажность 56%, Климатический район строительства – IV, подрайон – IVГ, согласно СП РК 2.04-01-2017 (с изменениями от 13.05.2025 г.).

9) Для предотвращения загрязнения почвы, естественных водоемов, а также подземных вод, 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.

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

Способ намыва и заполнения хвостохранилища (шламохранилища) - Самотеком по канализационной трубе диаметром - 400 мм. Водопотребление на орошение согласно балансу водопотребления и водоотведения 2025-2034 г. составит 1971,2 тыс. м3/год.

Таблица 3.1.1 – Сброс сточных вод Водовыпуска № 1 – ЗПО за период 2022-2024 г.

№ п/п	Год	Сброс тыс. м3/год	Сброс тн/год
1	2022	1096,58	885,882
2	2023	950,964	784,063
3	2024	978,53	791,381

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 противофильтрационной 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 противофильтрационной полиэтиленовой пленкой толщиной 0,2 мм.

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 колеблются от 136 мм до 606 мм., среднегодовая температура – 10,8 0С, среднегодовая относительная влажность 56%, Климатический район строительства – IV, подрайон – IVГ, согласно СП РК 2.04-01- 2017 (с изменениями от 13.05.2025 г.).
9) Для предотвращения загрязнения почвы, естественных водоемов, а также подземных вод в конструкции накопителя предусмотрен достаточно надежный противофильтрационный экран. Он позволяет исключить загрязнение грунтовых вод района и поднятие их уровня, подтопление и засоление прилегающих к сооружению земельных

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

Способ намыва и заполнения хвостохранилища (шламохранилища) - Самотеком по канализационной трубе диаметром 200-600 мм. Водопотребление согласно балансу водопотребления и водоотведения составит 14,4 тыс. м3/год.

Таблица 3.1.2– Сброс сточных вод Водовыпуска №2 – Пруд накопитель за период 2022-2024 г.

№ п/п	Год	Сброс тыс. м3/год	Сброс тн/год
1	2022	8,007	2,756
2	2023	8,243	2,806

3	2024	8,299	2,827

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 противофильтрационной 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 колеблются от 136 мм до 606 мм., среднегодовая температура – 10,8 0С, среднегодовая относительная влажность 56%, Климатический район строительства – IV, подрайон – IVГ, согласно СП РК 2.04-01-2017 (с изменениями от 13.05.2025 г.).
9) Для предотвращения загрязнения почвы, естественных водоемов, а также подземных вод в конструкции накопителя предусмотрен достаточно надежный противофильтрационный экран. Он позволяет исключить загрязнение грунтовых вод района и поднятие их уровня, подтопление и засоление прилегающих к сооружению земельных массивов.

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).

Таблица 3.1.3 – Сброс сточных вод Водовыпуска № 3 за период 2022-2024 г.

№ п/п	Год	Сброс тыс. м3/год	Сброс тн/год
1	2022	22,01	12,084
2	2023	29,042	15,63
3	2024	29,653	15,52

3.2. 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 НДС соответствующих веществ в сточных водах путем их разбавления чистыми, нормативно-чистыми водами.

При сбросе сточных *вод в водоприемные сооружения* (использовании сточных вод на полив земледельческих 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 Берлесу-Енбек, хозяйственно-питьевого значения находится в 8 км северо-западнее от ЗПО предприятия. При этом подземные воды эксплутационных водоносных горизонтов залегают на глубине 68-80 и более метров от дневной поверхности. Эксплутационные 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 эксплутационных 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, ТОО «НДФЗ» и села Берлесу–Енбек, ухудшения качества воды хозяйственно-питьевого значения и истощения эксплуатационного водоносного горизонта не наблюдалось. Качество проб воды хозяйственно питьевого значения соответствует ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Исходя из вышеизложенного можно сделать вывод, что миграционный процесс фильтрационных вод техногенных водоносных горизонтов производственной площадки №1 водовыпусков № 1 и № 3, ЖФ ТОО «НДФЗ» «Фосфорный завод, не оказывает

неблагоприятного воздействия на эксплуатационные водоносные горизонты предприятия и с. Берлесу–Енбек.

Таблица 3.2.1 Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ Приложение 13 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	2022 год		2023 год		2024 год			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Гидрогеологическая скважина №7430								
Хлориды	21,9	21,9	18,9	23,4	20,7	9,9	19,450	-
Сульфаты	355,0	363,5	345,0	360,0	350,0	350,0	353,917	-
Нитриты	0,039	0,04	0,039	0,039	0,042	0,043	0,168	-
Нитраты	6,4	5,1	4,65	5,31	4,98	4,21	5,108	-
Азот аммония	0,16	0,129	0,15	0,19	0,15	0,14	0,153	-
Нефтепродукты	0	0	0,0	0,0	0	0	0	-
Фосфаты	0,08	0,09	0,074	0,006	0,07	0,2	0,057	-
Фтор	0,69	0,75	0,75	0,69	0,77	0,65	0,717	-
Гидрогеологическая скважина №7431								
Хлориды	122,4	118,8	123,4	124,2	121,5	18,0	104,717	-
Сульфаты	402,0	387,0	410,0	400,0	400,0	360,0	393,167	-
Нитриты	0,43	0,16	0,04	0,042	0,039	0,036	0,124	-
Нитраты	5,7	4,68	4,65	4,21	3,76	3,54	4,423	-
Азот аммония	0,14	0,16	0,14	0,13	0,14	0,16	0,145	
Нефтепродукты	0	0	0,0	0,0	0	0	0	
Фосфаты	0,16	0,18	0,16	0,14	0,1	0,32	0,177	
Фтор	1,0	1,03	1,0	1,0	1,0	0,97	1	

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.

3.3 Метеорологическая характеристика района размещения предприятия

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 колеблются 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 низкогорья 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 низкогорья. А также группой полугидроморфных и гидроморфных (от сероземных до болотных) преимущественно тяжелосуглинистого и глинистого состава по предпринятой наклонной и слабоволнистой.

РАЗДЕЛ 4
ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

4.1 Водоснабжение объекта

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

- хозяйственно-противопожарного;
- производственного;
- 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 «САНИИРИ». От водозаборных сооружений вода поступает в три земляных отстойника длиной 2 км каждый и далее на станцию осветления производственной воды, от которой по самотечно-напорным водоводам поступает на завод. Рыбозащитные сооружения не предусмотрены. Подача «промышленной» воды производится на подпитку оборотных систем и как «аварийная» на технологические нужды основных цехов предприятия.

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

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

4.2 Водоотведение объекта

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 сблокированы для более удобной эксплуатации. Сооружения механической очистки находятся на расстоянии 15 м от них. В состав СБО входят следующие сооружения:

-приемная камера;

-ручная решетка;

-две вертикальные песколовки с круговым движением воды;

-блок аэробных стабилизаторов (3 шт.)

-блок первичных вертикальных отстойников (3 шт.);

-блок аэротенков – смесителей (3 шт.);

-блок вторичных вертикальных отстойников (3 шт.);

-блок дополнительной аэрации (3 шт.);

-иловые площадки в количестве (8 шт.)

-песковые площадки в количестве – 4 шт.

В связи с тем, что при проектировании СБО были приняты в строительство аэротенки – смесители, в которых подвод и отвод сточной воды и ила осуществляется равномерно вдоль коридора аэротенка (происходит полное смешение), то эффективность СБО принято считать - 90%. Так как эффективность процесса очистки, качественное состояние и окислительная способность активного ила (использование веществ для процессов жизнедеятельности) напрямую зависит от состава сточных вод подаваемых на СБО ТОО «НДФЗ» , которые изначально не имеют достаточно «питательной среды», то фактическая эффективность очистки сточных вод ниже 90% (60–70%). 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 земледельческих 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 противофильтрационной 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, противофильтрационный экран которых состоит из противофильтрационной полиэтиленовой пленки толщиной 0,2 мм и монолитных железобетонных плит.

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. Противофильтрационный экран пруда выполнен по аналогии прудов КРП-1, КРП-2.

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

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.

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).

В связи с тем, что ТОО «НДФЗ» имеет в административном отношении две отдельно расположенные площадки, то величина НДС для каждого водовыпуска устанавливается раздельно.

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 противофильтрационных 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 2022-2024 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, санитарно-техническое состояние противофильтрационных экранов вышеуказанных сооружений удовлетворительное.

РАЗДЕЛ 5

РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

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

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

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

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

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

Расчет нормативов НДС выполнен на 2026-2035 гг.

5.1 Расчет НДС для Водовыпуска №1. Земледельческие поля орошения.

Настоящим проектом выполнен расчет НДС загрязняющих веществ, поступающих со сбрасываемыми водами на земледельческие поля орошения.

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

На расчетный период сброс смешанных сточных вод по площадке № 1 (предприятие) согласно баланса водопотребления и водоотведения ТОО «НДФЗ» на земледельческие поля орошения (ЗПО) составляет - 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 (НДС) вредных веществ со сточными водами в водные объекты, поля фильтрации и на рельеф местности. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

В расчет НДС принимаются фактические значения фоновых концентраций.

Таблица 5.1.1 – Исходные данные для расчета

1	**Категория сточных вод -**	**смешанные**	**Обозначение**
2	Наименование объекта принимающего сточные воды	ЗПО	
3	Фактический расход сточных вод (2023г.)		
	$м^3$/час,	562,27	qф
	тыс. $м^3$/год	1214,5	Qф
4	Утвержденный расход сточных вод (2024 г.)		
	$м^3$/час,	912,6	qутв
	тыс. $м^3$/год	1971,2	Qутв
5	Мощность водоносного горизонта, м	8	м
6	Пористость водоносных пород	0,5	П
7	Коэффициент фильтрации водоносных пород, м/сутки	0,4	Кф
8	Градиент уклона естественного потока подземных вод	0,003	i
9	Срок эксплуатации ЗПО, год	30	Т
10	Количество карт	1	
11	Размер ЗПО, м2	3520000	S
12	Глубина воды в карте ЗПО, м	0,1	h
13	Первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна ЗПО, м	1,2	Н
14	Среднегодовой слой атмосферных осадков, мм	350	НА
15	Годовая испаряемость с открытой водной поверхности мм	1100	НИ
16	Среднесуточное поступление воды на ЗПО, $м^3$/сут (факт)	14472	qср
17	Размер ЗПО по периметру, м	9040	Р

При расчетах НДС загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами на земледельческие 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

$$Спдс = n * Сф$$

где: n – кратность разбавления профильтровавшихся вод в потоке подземных вод
Сф – фоновая концентрация загрязняющего вещества в водоносном горизонте. Радиус купола растекания (R) определяется:

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

где: *К* – коэффициент фильтрации, м/сутки;
Н - 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, м^3/сутки Тогда радиус купола растекания составит:

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

Определение количества выпадаемых атмосферных осадков производится по формуле:
VA = НА * S, м^3
где: НА – годовой слой атмосферных осадков, м
S – площадь ЗПО, м^2.
VA =1232000, м^3/год
Определение количества испаряющейся влаги с поверхности земледельческих полей орошения вычисляют по формуле:
VH = НИ * S, м^3
где: НИ – годовая испаряемость с открытой водной поверхности, м
S –площадь, м^2.
В связи с тем, что испарение происходит не с водной поверхности, принимается поправочный коэффициент К=0,1
VH =387200,0 м^3/год
Тогда величина расхода фильтрационных вод равна:
VФ = Qф +VA -VH, м^3 VФ =2059300, 0 м^3/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:
Т= 33 + 5 = 38 лет
Длина пути, проходимая подземными водами за один год составит
X = 365 * К * Ie
где: **К** – коэффициент фильтрации, м/сутки
Ie – градиент уклона естественного потока подземных вод
X= 0,438 м
Кратность разбавления фильтрующихся сточных вод подземными водами равна:

$$n = \frac{M * S * \frac{K_ф}{T} * П + М * П * (\frac{S}{3.14})^{0.5} * X * Q_ф}{Q_A}$$

n=1,08

Таблица 5.1.2 – Определение предельно-допустимой концентрации для расчета

№	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.

Таблица 5.1.3 – Определение предельно-допустимого сброса на основании расчетных данных

№	**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. 56 главы 2 Методики (если фактический сброс действующего объекта меньше расчетного допустимого сброса, то в качестве допустимого сброса принимается фактический сброс), определяем меньшую величину.

Таблица 5.1.4 – Определение предельно-допустимого сброса на основании фактических данных

№	**Наименование веществ**	**Спдс расч., г/м3**	**Спдс факт.,г/м3**	**ПДС, г/м3**
1	Взвешенные вещества	30,22596	25,582	25.582
2	БПК5	38,61432	33,482	33.482
3	ХПК	77,22756	66,964	66.964
4	Хлориды	334,7568	293,262	293.262
5	Сульфаты	429,8184	383,5	383.500
6	Нитриты	1,01952	0,754	0.754
7	Нитраты	10,8162	7,967	7.967
8	Азот аммонийный	2,07144	0,952	0.952
9	Фосфаты	21,88836	17,098	17.098

№	Наименование веществ	Спдс расч., г/м^3	Спдс факт.,г/м^3	ПДС, г/м^3
10	Нефтепродукты	1,69128	1,054	1.054
11	Фтор	1,6038	1,461	1.461

Предлагаемые к утверждению, в качестве нормативов эмиссий НДС, концентрации загрязняющих веществ представлены в таблице 3.5. Таблица составлена в соответствии Приложением 21 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Из таблицы видно, что, объем сбрасываемых сточных вод, по сравнению с предыдущим проектом НДС не изменится, следовательно, и валовый объем сброса загрязняющих веществ останется на прежнем уровне.

Таблица 5.1.5 Нормативы сбросов загрязняющих веществ по Водовыпуску №1 (Приложение 21 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду)

Номер выпуска	**Наименование показателя**	**Существующее положение**					**Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу**					**Год достижения ДС**
		на 2025 г					**на 2026-2035 гг**					
		расход сточных вод		**концентрация на выпуске**	**сброс**		**расход сточных вод**		**допустимая концентрация на выпуске**	**сброс**		
		$м^3$/ч	**тыс. $м^3$/год**	**мг/ дм3**	**г/ч**	**т/год**	**$м^3$/ч**	**тыс. $м^3$/год**	**мг/ дм3**	**г/ч**	**т/год**	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Смешанные сточные воды. Водовыпуск №1 (ЗПО)	Взвешенные вещества	631,80	1971,20	25,125	15873,85	49,53	631,80	1971,20	25.582	16162,708	50,427	2026
	БПК5	631,80	1971,20	33,975	21465,24	66,97	631,80	1971,20	33.482	21153,928	66,00	2026
	ХПК	631,80	1971,20	67,949	42929,84	133,94	631,80	1971,20	66.964	42307,855	131,999	2026
	Хлориды	631,80	1971,20	299,467	189201,75	590,31	631,80	1971,20	293.262	185282,932	578,078	2026
	Сульфаты	631,80	1971,20	385,614	243629,00	760,12	631,80	1971,20	383.500	242295,300	755,955	2026
	Нитриты	631,80	1971,20	0,864	545,87	1,70	631,80	1971,20	0.754	476,377	1,486	2026
	Нитраты	631,80	1971,20	8,919	5634,98	17,58	631,80	1971,20	7.967	5033,551	15,705	2026
	Азот аммонийный	631,80	1971,20	1,159	732,25	2,28	631,80	1971,20	0.952	601,474	1,877	2026
	Фосфаты	631,80	1971,20	17,846	11275,01	35,18	631,80	1971,20	17.098	10802,516	33,704	2026
	Нефтепродукты	631,80	1971,20	1,054	665,91	2,08	631,80	1971,20	1.054	665,917	2,078	2026
	Фтор	631,80	1971,20	1,461	923,05	2,88	631,80	1971,20	1.461	923,060	2,880	2026
	Всего				**532 876,75**	**1 669,58**				**525 705,617**	**1 640,188**	

5.2 Расчет НДС для Водовыпуска №2 Пруд-накопитель (V = 90 000 м3).

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. м3/год.

Фактическую концентрацию загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами на земледельческие поля орошения принимаем в соответствии с расчетными данными Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

В расчет НДС принимаются фактические значения фоновых концентраций.

Таблица 5.2.1 – Исходные данные для расчета

1	**Категория сточных вод -**	**смешанные**	**Обозначение**
2	Наименование объекта принимающего сточные воды	ЗПО	
3	Фактический расход сточных вод (2023г.)		
	$м^3$/час,	0,909	qф
	тыс. $м^3$/год	7,971	Qф
4	Утвержденный расход сточных вод (2024 г.)		
	$м^3$/час,	1,64	qутв
	тыс. $м^3$/год	14,400	Qутв
5	Мощность водоносного горизонта, м	5	м
6	Пористость водоносных пород	0,5	П
7	Коэффициент фильтрации водоносных пород, м/сутки	0,4	Кф
8	Градиент уклона естественного потока подземных вод	0,002	i
9	Срок эксплуатации ЗПО, год	28	Т
10	Количество карт	2	
11	Размер ЗПО, м2	442100	S
12	Глубина воды в карте ЗПО, м	0,5	h
13	Первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна ЗПО, м	3	Н
14	Среднегодовой слой атмосферных осадков, мм	350	НА
15	Годовая испаряемость с открытой водной поверхности мм	1100	НИ
16	Среднесуточное поступление воды на ЗПО, $м^3$/сут (факт)	21,84	qср
17	Размер ЗПО по периметру, м	512,5	Р

При расчетах НДС загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами на земледельческие 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

Спдс = n * Сф

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

Сф – фоновая концентрация загрязняющего вещества в водоносном горизонте. Радиус купола растекания (R) определяется:

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

где: *К* – коэффициент фильтрации, м/сутки;

Н - первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна, м

h- глубина воды на, м

m- мощность водоносного горизонта, м

Р - периметр фильтрационного слоя, м

G- расход сточных вод, поступающих на, м^3/сутки Тогда радиус купола растекания составит:

$$R = \frac{(4 * 0.4 * (1 + 0.5) * \left(\frac{1 + 0.5}{2 + 5}\right) * 512{,}5}{0{,}909} = 289{,}957, м$$

Определение количества выпадаемых атмосферных осадков производится по формуле:

VA = НА * S, м^3

где: НА – годовой слой атмосферных осадков, м

S – площадь ЗПО, м^2.

VA =154735, м^3/год

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

VH = НИ * S, м^3

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

S –площадь, м^2.

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

VH =48631,0, м^3/год

Тогда величина расхода фильтрационных вод равна:

VФ = Qф +VA -VH, м^3 VФ =107075, м^3/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:

Т= 33 + 5 = 38 лет

Длина пути, проходимая подземными водами за один год составит

X = 365 * К * Ie

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

Ie – градиент уклона естественного потока подземных вод

X= 0,292 м

Кратность разбавления фильтрующихся сточных вод подземными водами равна:

$$n = \frac{M * S * \frac{K_ф}{T} * П + М * П * (\frac{S}{3.14})^{0.5} * X * Q_ф}{Q_A}$$

n=1,2

Таблица 5.2.2 – Определение предельно-допустимой концентрации для расчета

№	Наименование веществ	Ед. изм	Кол-во	Кратность разбавления	Спдс
1	Взвешенные вещества	г/м3	13,833	1,2	16,5996
2	БПК5	г/м3	13,3	1,2	15,96
3	ХПК	г/м3	27,0	1,2	32,4
4	Хлориды	г/м3	126,0	1,2	151,2
5	Сульфаты	г/м3	175,2	1,2	210,24
6	Нитриты	г/м3	0,6	1,2	0,72
7	Нитраты	г/м3	10,183	1,2	12,2196
8	Азот аммонийный	г/м3	1,243	1,2	1,4916
9	Фосфаты	г/м3	1,15	1,2	1,38
10	Фтор	г/м3	0,99	1,2	1,188
11	СПАВ	г/м3	0,493	1,2	0,5916

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.

Таблица 5.2.3 – Определение предельно-допустимого сброса на основании расчетных данных

№	Наименование веществ	Спдс, г/м3	Фактич.расход м3/час	ПДС, г/час
1	Взвешенные вещества	16,5996	1,644	27,290
2	БПК5	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	0,5916	1,644	0,972

Согласно п. 56 главы 2 Методики (если фактический сброс действующего объекта меньше расчетного допустимого сброса, то в качестве допустимого сброса принимается фактический сброс), определяем меньшую величину.

Таблица 5.2.4 – Определение предельно-допустимого сброса на основании фактических данных

№	Наименование веществ	Спдс расч., г/м^3	Спдс факт., г/м^3	ПДС, г/м^3
1	Взвешенные вещества	16,6	13,019	13,019
2	БПК5	15,96	12,649	12,649
3	ХПК	32,4	25,297	25,297
4	Хлориды	151,2	118,300	118,300
5	Сульфаты	210,24	169,085	169,085
6	Нитриты	0,72	0,501	0,501
7	Нитраты	12,22	8,246	8,246
8	Азот аммонийный	1,492	1,010	1,010
9	Фосфаты	1,38	0,773	0,773
10	Фтор	1,188	0,819	0,819
11	СПАВ	0,5916	0,496	0,496

Предлагаемые к утверждению, в качестве нормативов эмиссий НДС, концентрации загрязняющих веществ представлены в таблице 5.2.5. Таблица составлена в соответствии Приложением 21 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Из таблицы видно, что, объем сбрасываемых сточных вод, по сравнению с предыдущим проектом НДС не изменится, следовательно, и валовый объем сброса загрязняющих веществ останется на прежнем уровне.

Таблица 5.2.5 Нормативы сбросов загрязняющих веществ по Водовыпуску №2 (Приложение 21 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду)

	Наименование показателя	**Существующее положение**					**Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу**					**Год достижения ДС**
		на 2025 г					**на 2026-2035 гг**					
		расход сточных вод		**концентрация на выпуске**	**сброс**		**расход сточных вод**		**допустимая концентрация на выпуске**	**сброс**		
		$м^3$/ч	**тыс. $м^3$/год**	**мг/ дм3**	**г/ч**	**т/год**	**$м^3$/ч**	**тыс. $м^3$/год**	**мг/ дм3**	**г/ч**	**т/год**	
Накопитель V=90 тыс. $м^3$. Водовыпуск №2	Взвешенные вещества	1,644	14,4	13,304	21,87	0,192	1,644	14,4	13,019	21,400	0,187	2026
	БПК5	1,644	14,4	12,836	21,1	0,185	1,644	14,4	12,649	20,792	0,182	2026
	ХПК	1,644	14,4	25,673	42,202	0,37	1,644	14,4	25,297	41,584	0,364	2026
	Хлориды	1,644	14,4	120,056	197,352	1,729	1,644	14,4	118,300	194,465	1,704	2026
	Сульфаты	1,644	14,4	171,004	281,103	2,462	1,644	14,4	169,085	277,947	2,435	2026
	Нитриты	1,644	14,4	0,505	0,83	0,007	1,644	14,4	0,501	0,824	0,007	2026
	Нитраты	1,644	14,4	8,809	14,481	0,127	1,644	14,4	8,246	13,555	0,119	2026
	Азот аммонийный	1,644	14,4	1,044	1,716	0,015	1,644	14,4	1,010	1,660	0,015	2026
	Фосфаты	1,644	14,4	0,853	1,402	0,012	1,644	14,4	0,773	1,270	0,011	2026
	Фтор	1,644	14,4	0,866	1,424	0,012	1,644	14,4	0,819	1,345	0,012	2026
	СПАВ	1,644	14,4	1,256	2,065	0,018	1,644	14,4	0,496	0,815	0,007	2026
	Всего				**585,545**	**5,129**				**575,658**	**5,043**	

48

5.3 Расчет НДС для Водовыпуска №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 земледельческие поля орошения принимаем в соответствии с расчетными данными Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

В расчет НДС принимаются фактические значения фоновых концентраций.

Таблица 5.3.1 – Исходные данные для расчета

1	**Категория сточных вод -**	**смешанные**	**Обозначение**
2	Наименование объекта принимающего сточные воды	ЗПО	
3	Фактический расход сточных вод (2023г.)		
	$м^3$/час,	8,567	qф
	тыс. $м^3$/год	18,605	Qф
4	Утвержденный расход сточных вод (2024 г.)		
	$м^3$/час,	116,96	qутв
	тыс. $м^3$/год	252,64	Qутв
5	Мощность водоносного горизонта, м	8	м
6	Пористость водоносных пород	0,5	П
7	Коэффициент фильтрации водоносных пород, м/сутки	0,4	Кф
8	Градиент уклона естественного потока подземных вод	0,003	i
9	Срок эксплуатации ЗПО, год	30	Т
10	Количество карт	1	
11	Размер ЗПО, м2	565200	S
12	Глубина воды в карте ЗПО, м	0,1	h
13	Первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна ЗПО, м	1,7	Н
14	Среднегодовой слой атмосферных осадков, мм	350	$Н_А$
15	Годовая испаряемость с открытой водной поверхности мм	1100	$Н_И$
16	Среднесуточное поступление воды на ЗПО, $м^3$/сут (факт)	205,608	qср
17	Размер ЗПО по периметру, м	5252,8	Р

При расчетах НДС загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами на земледельческие 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

$Спдс = n * Сф$

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

Сф – фоновая концентрация загрязняющего вещества в водоносном горизонте. Радиус купола растекания (R) определяется:

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

где: *К* – 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, м^3/сутки Тогда радиус купола растекания составит:

$$R = \frac{(4 * 0.4 * (1.2 + 0.1) * \left(\frac{1.2 + 0.1}{2 + 8}\right) * 525,8}{2807,04} = 33,67, м$$

Определение количества выпадаемых атмосферных осадков производится по формуле:
VA = НА * S, м^3
где: НА – годовой слой атмосферных осадков, м
S – площадь ЗПО, м^2.
VA =197820,, м^3/год
Определение количества испаряющейся влаги с поверхности земледельческих полей орошения вычисляют по формуле:
VH = НИ * S, м^3
где: НИ – годовая испаряемость с открытой водной поверхности, м
S –площадь, м^2.
В связи с тем, что испарение происходит не с водной поверхности, принимается поправочный коэффициент К=0,1
VH =62172,0 м^3/год
Тогда величина расхода фильтрационных вод равна:
VФ = Qф +VA -VH, м^3 VФ =157,253 м^3/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:
Т= 3 + 5 = 8 лет
Длина пути, проходимая подземными водами за один год составит
X = 365 * К * Ie
где: **К** – коэффициент фильтрации, м/сутки
Ie – градиент уклона естественного потока подземных вод
X= 0,438 м
Кратность разбавления фильтрующихся сточных вод подземными водами равна:

$$n = \frac{M * S * \frac{K_ф}{T} * П + М * П * (\frac{S}{3.14})^{0.5} * X * Q_ф}{Q_A}$$

n=1,16

Таблица 5.3.2 – Определение предельно-допустимой концентрации для расчета

№	Наименование веществ	Ед. изм	Кол-во	Кратность разбавления	Спдс
1	Взвешенные вещества	г/м^3	23,267	1,16	26,990
2	БПК5	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	1,344	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 ЗПО.

Таблица 5.3.3 – Определение предельно-допустимого сброса на основании расчетных данных

№	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	1,56	116,964	182,463

Согласно п. 56 главы 2 Методики (если фактический сброс действующего объекта меньше расчетного допустимого сброса, то в качестве допустимого сброса принимается фактический сброс), определяем меньшую величину.

Таблица 5.3.4 – Определение предельно-допустимого сброса на основании фактических данных

№	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	260,683	260,683

№	Наименование веществ	Спдс расч., г/м^3	Спдс факт., г/м^3	ПДС, г/м^3
5	Сульфаты	215,180	178,531	178,531
6	Нитриты	0,597	0,439	0,439
7	Нитраты	11,716	8,588	8,588
8	Азот аммонийный	1,241	0,908	0,908
9	Фосфаты	14,263	9,317	9,317
10	Нефтепродукты	0,269	0,22	0,22
11	Фтор	1,56	1,453	1,453

Предлагаемые к утверждению, в качестве нормативов эмиссий НДС, концентрации загрязняющих веществ представлены в таблице 5.3.5. Таблица составлена в соответствии Приложением 21 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Из таблицы видно, что, объем сбрасываемых сточных вод, по сравнению с предыдущим проектом НДС не изменится, следовательно, и валовый объем сброса загрязняющих веществ останется на прежнем уровне.

Таблица 5.3.5 Нормативы сбросов загрязняющих веществ по Водовыпуску №3 (Приложение 21 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду)

	Наименование показателя	**Существующее положение**					**Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу**					**Год достижения ДС**
		на 2025 г					**на 2026-2035 гг**					
		расход сточных вод		**концентрация на выпуске**	**сброс**		**расход сточных вод**		**допустимая концентрация на выпуске**	**сброс**		
		$м^3$/ч	**тыс. $м^3$/год**	**мг/ дм3**	**г/ч**	**т/год**	**$м^3$/ч**	**тыс. $м^3$/год**	**мг/ дм3**	**г/ч**	**т/год**	
Полив санитарно-защитной зоны Водовыпуск №3	Взвешенные вещества	80,9743	252,64	22,194	1797,144	5,607	80,9743	252,64	22,194	1797,144	5,607	2026
	БПК5	80,9743	252,64	25,465	2062,011	6,43	80,9743	252,64	25,465	2062,011	6,433	2026
	ХПК	80,9743	252,64	51,094	4137,301	12,908	80,9743	252,64	51,094	4137,301	12,908	2026
	Хлориды	80,9743	252,64	262,295	21239,154	66,27	80,9743	252,64	260,683	21108,623	65,859	2026
	Сульфаты	80,9743	252,64	181,1	14664,446	45,75	80,9743	252,64	178,531	14456,423	45,104	2026
	Нитриты	80,9743	252,64	0,51	41,297	0,13	80,9743	252,64	0,439	35,548	0,111	2026
	Нитраты	80,9743	252,64	9,143	740,348	2,31	80,9743	252,64	8,588	695,407	2,17	2026
	Азот аммонийный	80,9743	252,64	0,982	79,517	0,25	80,9743	252,64	0,908	73,525	0,229	2026
	Фосфаты	80,9743	252,64	10,2	825,938	2,577	80,9743	252,64	9,317	754,438	2,354	2026
	Нефтепродукты	80,9743	252,64	0,174	14,09	0,044	80,9743	252,64	0,22	17,814	0,056	2026
	Фтор	80,9743	252,64	3,963	320,901	1,001	80,9743	252,64	1,453	117,656	0,367	2026
	Всего				**45922.147**	**143,277**				**45 255,888**	**141,198**	

53

РАЗДЕЛ 6
ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД

6.1 Возможные аварийные ситуации и их воздействия на окружающую среду

Аварийных сбросов по предприятию за последние 3 года не наблюдалось.

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

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

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

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

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

При возникновении аварийных ситуаций на объектах необходимо обеспечить:

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

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

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

В соответствии со ст. 227 Экологического кодекса РК при ухудшении качества вод водных объектов, используемых для целей питьевого, хозяйственно-питьевого водоснабжения или культурно-бытового водопользования, которое вызвано аварийными сбросами загрязняющих веществ и при котором создается угроза жизни и (или) здоровью человека, принимаются экстренные меры по защите населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите.

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

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

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

- Надлежащий контроль за работой сети бытовой канализации и соблюдение регламента работы очистной установки биологической очистки предотвращает возможные аварийные ситуации, связанные с засорением и переполнением сети или некачественной очисткой сточных вод.
- Не допускаются загрязнения территории отходами производства, мусором, утечками масла, дизтоплива, горюче-смазочными жидкостями в местах парковки автотранспорта, которые при выпадении атмосферных осадков могут явиться источниками загрязнения грунтовых вод.
- При проливах, которые все же произошли применяются современные средства удаления нефтепродуктов с твердых покрытий и почвы.
- Внутриплощадочная сеть бытовой канализации выполнена из полиэтиленовых труб, колодцы на сети имеют гидроизоляцию, что предотвращает поступление в них подземных грунтовых вод с повышенной минерализацией (солесодержанием).
- Стоки от столовой проходят жироуловитель.
- Бытовые сточные воды отводятся в пруд-накопитель (испаритель) с противофильтрационным экраном.

К возможным аварийным ситуациям следует отнести:

- Механические повреждения емкостей, и трубопроводов, предназначенных для транспортировки бытовых сточных вод;
- Отключение электроэнергии, прекращение подачи воздуха на биологическую очистку;

- Попадание в сеть бытовой канализации опасных примесей (бензин, нефтесодержащие сточные воды, вода с повышенной минерализацией и др.), влияющих на жизнедеятельность микроорганизмов, участвующих в процессе биологической очистки;
- Сброс в приемник не до очищенных бытовых сточных вод, превышающих нормативные показатели.

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

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

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

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

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

6.2 Мероприятия, направленные на профилактику аварийных ситуации на очистных сооружениях

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

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

Таблица 6.2.1 – Возможные неполадки и способы их ликвидации

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

РАЗДЕЛ 7
КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

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

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

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

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 допустимых сбросов загрязняющих веществ, повлекшие за 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.

Для организации контроля за соблюдением нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами, предприятию необходимо соблюдать следующие требования:

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

Предлагаемый график контроля за соблюдением нормативов допустимых сбросов для ТОО «НДФЗ» на 2026-2035 гг. представлен в таблице 7.1.

Таблица 7.1 Предлагаемый график контроля за соблюдением нормативов допустимых сбросов (Приложение 20 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду)

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм3	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
Станция биологическо й очистки (вход) Хозяйственно-бытовые сточные воды		БПК5	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, МИKZ.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, И№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

60

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм3	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
Станция биологической очистки (выход) Хозяйственно-бытовые сточные воды		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 мотод определе-ния 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		Взвешенные вещества	Контрольно - регулирую			Сектор сточных вод	Гравиметрический метод определения нерастворимых в воде веществ ГОСТ 26449.1-85

61

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм3	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
		БПК5	щий пруд КРП - Л2				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 мотод 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
4 Накопитель промышленно-дождевых стоков V - 960 тыс. м3		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

62

Номер выпуска	**Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины**	**Контролируемое вещество**	**Периодичность**	**Норматив допустимых сбросов**		**Кем осуществляется контроль**	**Метод проведения контроля**
				мг/дм3	**т/год**		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Смешанные сточные воды		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	1 раз в сутки				МИ №KZ.07.00.03075-2015, МИ №KZ.07.00.03130-2015
		Фтор					МИ №KZ.07.00.03077-2015
Водовыпуск № 1 Смешанные сточные воды Гидранты ЗПО	широта: 42.961485 долгота: 71.031982	Взвешенные вещества	1 раз в декаду вегетационного периода	25,58	50,43	Сектор сточных вод	Гравиметрический метод определения нерастворимых в воде веществ ГОСТ 26449.1-85
		БПК5		33,48	66,00		Метод определения биологического определения кислорода
		ХПК		66,96	132,00		Определение химического потребления кислорода (ХПК) СТ РК 1322-2005, МИ №KZ.07.00.03072-2015

63

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм3	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Хлориды		293,26	578,08		Титриметрический метод определения хлоридов ГОСТ 26449.1-85, МИ №KZ.07.00.03079-2015
		Сульфаты		383,50	755,96		Гравиметрический метод определения содержания сульфатов СТ РК 1015-2000, МИ №KZ.07.00.03073-2015
		Нитриты		0,75	1,49		Фотометрический метод определения нитритов РД 52.24.381-2006, МИ №KZ.07.00.03079-2015
		Нитраты		7,97	15,71		Метод определения содержания нитратов ГОСТ 18826-73
		Азот аммония		0,95	1,88		МИ №KZ.07.00.03070-2015, МИ №KZ.07.00.03151-2015
		Фосфаты		17,10	33,70		МИ №KZ.07.00.03075-2015, МИ №KZ.07.00.03130-2015
		Нефтепродукты		1,05	2,08		Методика выполнения измерений массовой концентрации нефтепродуктов ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
		Фтор		1,46	2,88		МИ №KZ.07.00.03077-2015
Накопитель хозяйственно - бытовых сточных вод V=90 тыс. м3 Водовыпуск № 2 Смешанные сточные воды	широта: 42.853480 долгота: 71.238114	Взвешенные вещества	1 раз в месяц	13,0185	0,187	Сектор сточных вод	Гравиметрический метод определения нерастворимых в воде веществ ГОСТ 26449.1-85
		БПК5		12,6485	0,182		Метод определения биологического определения кислорода
		ХПК		25,297	0,364		Определение химического потребления кислорода (ХПК) СТ РК 1322-2005, МИ №KZ.07.00.03072-2015
		Хлориды		118,2995	1,703		Титриметрический метод определения хлоридов ГОСТ 26449.1-85, МИ №KZ.07.00.03079-2015

64

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм3	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Сульфаты		169,0845	2,435		Гравиметрический метод определения содержания сульфатов СТ РК 1015- 2000, МИ №KZ.07.00.03073-2015
		Нитриты		0,501	0,007		Фотометрический метод определения нитритов РД 52.24.381-2006, МИ №KZ.07.00.03079-2015
		Нитраты		8,246	0,119		Метод определения содержания нитратов ГОСТ 18826-73
		Азот аммония		1,01	0,015		МИ №KZ.07.00.03070-2015, МИ №KZ.07.00.03151-2015
		Фосфаты		0,7725	0,011		МИ №KZ.07.00.03075-2015, МИ №KZ.07.00.03130-2015
		Фтор		0,8185	0,012		МИ №KZ.07.00.03077-2015
		АПАВ		0,496	0,007		Методика выполнения измерений массовой концентрации анионных поверхностно-активных веществ ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000, МИ №KZ.07.00.02007-2014
№ 7 Контрольно-регулирующий пруд КРП-Л1 Ливневые сточные воды		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

65

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм3	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
		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
Водовыпуск № 3 Условно-чистые стоки после КРП - Л1 Полив санитарно-защитной зоны	широта: 42.950673 долгота: 71.105799	Взвешенные вещества	1 раз в декаду вегетационного периода	22,194	5,607	Сектор сточных вод	Гравиметрический метод определения нерастворимых в воде веществ ГОСТ 26449.1-85
		БПК5		25,465	6,433		Метод определения биологического определения кислорода
		ХПК		51,094	12,908		Определение химического потребления кислорода (ХПК) СТ РК 1322-2005, МИ №KZ.07.00.03072-2015
		Хлориды		260,683	65,859		Титриметрический метод определения хлоридов ГОСТ 26449.1-85, МИ №KZ.07.00.03079-2015
		Сульфаты		178,531	45,104		Гравиметрический метод определения содержания сульфатов СТ РК 1015- 2000, МИ №KZ.07.00.03073-2015

66

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм3	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Нитриты		0,439	0,111		Фотометрический метод определения нитритов РД 52.24.381-2006, МИ №KZ.07.00.03079-2015
		Нитраты		8,588	2,17		Метод определения содержания нитратов ГОСТ 18826-73
		Азот аммония		0,908	0,229		МИ №KZ.07.00.03070-2015, МИ №KZ.07.00.03151-2015
		Фосфаты		9,317	2,354		МИ №KZ.07.00.03075-2015, МИ №KZ.07.00.03130-2015
		Нефтепродукты		0,22	0,056		Методика выполнения измерений массовой концентрации нефте- продуктов ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
		Фтор		1,453	0,367		МИ №KZ.07.00.03077-2015
9 Наблюдательные скважины № 6044, 6045, 6046, 7426, 7427, 7428, 7430, 7431, 8886, 8895, 8896, 8902 Фильтрационные воды		Хлориды	2 раза в год (весна-осень)			Сектор сточных вод	Титриметрический метод определения хлоридов ГОСТ 26449.1-85, МИ №KZ.07.00.03079-2015
		Сульфаты					Гравиметрический метод определения содержания сульфатов СТ РК 1015- 2000, МИ №KZ.07.00.03073-2015
		Нитриты					Фотометрический метод определения нитритов РД 52.24.381-2006, МИ №KZ.07.00.03079-2015
		Нитраты					Метод определения содержания нитратов ГОСТ 18826-73
		Азот аммония					МИ №KZ.07.00.03070-2015, МИ №KZ.07.00.03151-2015

67

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм3	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
		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

68

РАЗДЕЛ 8
КОНТРОЛЬ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ПОДЗЕМНЫХ И ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД

8.1 Существующая система производственного мониторинга подземных и сточных вод

На предприятии действует система контроля за состоянием окружающей среды и природных ресурсов месторождения путем динамического наблюдения – производственного мониторинга в соответствии с программой производственного экологического контроля (ПЭК).

Мониторинг окружающей среды и природных ресурсов проводится с целью обеспечения принятия управленческих и хозяйственных решений в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов.

Программа мониторинга ориентирована на организацию наблюдений, сбор данных, проведение анализа и оценку воздействия деятельности предприятия на состояние окружающей среды с целью принятия своевременных мер по предотвращению, сокращению и ликвидации негативного воздействия на объекты природы.

Целевое назначение мониторинга подземных вод включает следующее:

- наблюдение за изменением уровней и температурного режима подземных вод;
- определение изменения химического состава и ЗВ в зависимости от сезона года;
- определение количественных и качественных характеристик ЗВ, и степень их влияния на подземные воды;
- выявление очагов загрязнения;
- изучение степени влияния производственно-хозяйственной деятельности промысла на подземные воды с выдачей рекомендаций по снижению негативных явлений.

Методика проведения наблюдений для изучения степени загрязнения, типов ЗВ и их количественного состава, определение площади и скорости распространения ЗВ в подземных водах, а также выявление очагов загрязнения предусматривает обследование территории предприятия, сбор материалов по очагам загрязнения (их количественный и качественный состав), замеры уровня подземных вод, их температуры, контроля за глубинами мониторинговых скважин, отбора проб воды и проведение лабораторных исследований, контроль за качеством лабораторных исследований.

Основным видом исследований при ведении мониторинга является отбор проб воды для определения основного химического состава подземных вод, наличия либо отсутствия нормируемых загрязняющих веществ, определения их количественного показателя.

Результаты мониторинга позволяют своевременно выявить и провести оценку происходящих изменений окружающей среды, которые могут произойти при осуществлении производственной деятельности предприятия.

Мониторинг состояния систем водопотребления и водоотведения согласно ПЭК включает:

1) Операционный мониторинг – наблюдения за объемами забираемой и используемой предприятием свежей воды и их соответствия установленным лимитам;

2) Мониторинг эмиссий – наблюдения за объемами и качеством сбрасываемых сточных вод в пруд накопитель и их соответствия установленным лимитам;

3) Мониторинг воздействия – наблюдения за качеством и подземных вод около пруда накопителя.

В соответствии с Программой экологического контроля предусматривается мониторинг

эмиссий - наблюдения за качеством отводимых хозяйственно-бытовых сточных вод в пруд испаритель.

Воздействие на поверхностные водные источники оказано не будет в виду отсутствия поверхностных водных объектов на территории предприятия.

Воздействие на подземные воды являются механические нарушения поверхностного слоя грунта, влекущие за собой изменение условий естественного стока снеготалых вод и атмосферных осадков (их фильтрация), а, следовательно, условия формирования подземных вод.

8.2 Предложения по производственному мониторингу

Для осуществления контроля за соблюдением охраны окружающей среды при осуществлении водохозяйственной деятельности предприятия в Программе экологического контроля на последующие годы необходимо продолжить вести наблюдения за состоянием сточных вод.

Мониторинг сточных вод промышленных объектов проводится согласно Экологическому Кодексу РК с целью контроля качества отводимых сточных вод и обеспечения установленных экологических норм.

Таблица 8.2.1 График мониторинга воздействия на водном объекте

№ контрольной точки (поста)	**Контролируемое вещество**	**Периодичность контроля**	**Периодичность контроля в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), раз в сутки**	**Кем осуществляется контроль**	**Методика проведения контроля**
1	2	3	4	5	6
Гидрогеологическая скважина Гскв 6044	Хлориды	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	ГОСТ 26449.1-85
Гидрогеологическая скважина Гскв 6044	Сульфаты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03076-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 6044	Нитриты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03073-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 6044	Нитраты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	ГОСТ 33045-2014
Гидрогеологическая скважина Гскв 6044	Азот аммонийный	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03070-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 6044	Нефтепродукты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
Гидрогеологическая скважина Гскв 6044	Фосфаты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03130-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 6044	фтор	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03077-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 6045	Хлориды	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	ГОСТ 26449.1-85
Гидрогеологическая скважина Гскв	Сульфаты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03076-2015

№ контрольной точки (поста)	**Контролируемое вещество**	**Периодичность контроля**	**Периодичность контроля в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), раз в сутки**	**Кем осуществляется контроль**	**Методика проведения контроля**
1	2	3	4	5	6
6045					
Гидрогеологическая скважина Гскв 6045	Нитриты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03073-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 6045	Нитраты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	ГОСТ 33045-2014
Гидрогеологическая скважина Гскв 6045	Азот аммонийный	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03070-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 6045	Нефтепродукты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
Гидрогеологическая скважина Гскв 6045	Фосфаты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03130-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 6045	фтор	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03077-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 6046	Хлориды	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	ГОСТ 26449.1-85
Гидрогеологическая скважина Гскв 6046	Сульфаты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03076-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 6046	Нитриты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03073-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 6046	Нитраты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	ГОСТ 33045-2014
Гидрогеологическая скважина Гскв 6046	Азот аммонийный	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03070-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 6046	Нефтепродукты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
Гидрогеологическая скважина Гскв 6046	Фосфаты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03130-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 6046	фтор	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03077-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 7426	Хлориды	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	ГОСТ 26449.1-85
Гидрогеологическая скважина Гскв 7426	Сульфаты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03076-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 7426	Нитриты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03073-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 7426	Нитраты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	ГОСТ 33045-2014

№ контрольной точки (поста)	**Контролируемое вещество**	**Периодичность контроля**	**Периодичность контроля в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), раз в сутки**	**Кем осуществляется контроль**	**Методика проведения контроля**
1	2	3	4	5	6
Гидрогеологическая скважина Гскв 7426	Азот аммонийный	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03070-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 7426	Нефтепродукты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
Гидрогеологическая скважина Гскв 7426	Фосфаты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03130-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 7426	фтор	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03077-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 7427	Хлориды	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	ГОСТ 26449.1-85
Гидрогеологическая скважина Гскв 7427	Сульфаты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03076-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 7427	Нитриты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03073-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 7427	Нитраты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	ГОСТ 33045-2014
Гидрогеологическая скважина Гскв 7427	Азот аммонийный	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03070-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 7427	Нефтепродукты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
Гидрогеологическая скважина Гскв 7427	Фосфаты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03130-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 7427	фтор	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03077-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 7428	Хлориды	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	ГОСТ 26449.1-85
Гидрогеологическая скважина Гскв 7428	Сульфаты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03076-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 7428	Нитриты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03073-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 7428	Нитраты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	ГОСТ 33045-2014
Гидрогеологическая скважина Гскв 7428	Азот аммонийный	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03070-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 7428	Нефтепродукты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
Гидрогеологическа	Фосфаты	Ежеквартально	-	Сектор	KZ.07.00.03130

№ контрольной точки (поста)	**Контролируемое вещество**	**Периодичность контроля**	**Периодичность контроля в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), раз в сутки**	**Кем осуществляется контроль**	**Методика проведения контроля**
1	2	3	4	5	6
я скважина Гскв 7428				сточных вод	-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 7428	фтор	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03077 -2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 7430	Хлориды	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	ГОСТ 26449.1-85
Гидрогеологическая скважина Гскв 7430	Сульфаты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03076 -2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 7430	Нитриты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03073 -2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 7430	Нитраты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	ГОСТ 33045-2014
Гидрогеологическая скважина Гскв 7430	Азот аммонийный	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03070 -2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 7430	Нефтепродукты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
Гидрогеологическая скважина Гскв 7430	Фосфаты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03130 -2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 7430	фтор	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03077 -2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 7431	Хлориды	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	ГОСТ 26449.1-85
Гидрогеологическая скважина Гскв 7431	Сульфаты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03076 -2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 7431	Нитриты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03073 -2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 7431	Нитраты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	ГОСТ 33045-2014
Гидрогеологическая скважина Гскв 7431	Азот аммонийный	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03070 -2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 7431	Нефтепродукты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
Гидрогеологическая скважина Гскв 7431	Фосфаты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03130 -2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 7431	фтор	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03077 -2015
Гидрогеологическая скважина Гскв	Хлориды	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	ГОСТ 26449.1-85

№ контрольной точки (поста)	**Контролируемое вещество**	**Периодичность контроля**	**Периодичность контроля в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), раз в сутки**	**Кем осуществляется контроль**	**Методика проведения контроля**
1	2	3	4	5	6
8886					
Гидрогеологическая скважина Гскв 8886	Сульфаты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03076-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 8886	Нитриты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03073-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 8886	Нитраты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	ГОСТ 33045-2014
Гидрогеологическая скважина Гскв 8886	Азот аммонийный	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03070-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 8886	Нефтепродукты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
Гидрогеологическая скважина Гскв 8886	Фосфаты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03130-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 8886	фтор	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03077-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 8895	Хлориды	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	ГОСТ 26449.1-85
Гидрогеологическая скважина Гскв 8895	Сульфаты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03076-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 8895	Нитриты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03073-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 8895	Нитраты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	ГОСТ 33045-2014
Гидрогеологическая скважина Гскв 8895	Азот аммонийный	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03070-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 8895	Нефтепродукты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
Гидрогеологическая скважина Гскв 8895	Фосфаты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03130-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 8895	фтор	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03077-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 8896	Хлориды	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	ГОСТ 26449.1-85
Гидрогеологическая скважина Гскв 8896	Сульфаты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03076-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 8896	Нитриты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03073-2015

№ контрольной точки (поста)	**Контролируемое вещество**	**Периодичность контроля**	**Периодичность контроля в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), раз в сутки**	**Кем осуществляется контроль**	**Методика проведения контроля**
1	2	3	4	5	6
Гидрогеологическая скважина Гскв 8896	Нитраты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	ГОСТ 33045-2014
Гидрогеологическая скважина Гскв 8896	Азот аммонийный	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03070-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 8896	Нефтепродукты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
Гидрогеологическая скважина Гскв 8896	Фосфаты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03130-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 8896	фтор	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03077-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 8902	Хлориды	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	ГОСТ 26449.1-85
Гидрогеологическая скважина Гскв 8902	Сульфаты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03076-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 8902	Нитриты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03073-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 8902	Нитраты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	ГОСТ 33045-2014
Гидрогеологическая скважина Гскв 8902	Азот аммонийный	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03070-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 8902	Нефтепродукты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
Гидрогеологическая скважина Гскв 8902	Фосфаты	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03130-2015
Гидрогеологическая скважина Гскв 8902	фтор	Ежеквартально	-	Сектор сточных вод	KZ.07.00.03077-2015

РАЗДЕЛ 9
МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

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

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

В целях предупреждения негативного воздействия хозяйственной и производственной деятельности производства на окружающую природную среду и для достижения нормативов НДС на 2026-2035 гг. предлагаются следующие мероприятия:

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

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. Водный кодекс Республики Казахстан № 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК;
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
4. СППР «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» №26 от 20.02.2023 г;
5. Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения (СанПиН №4630-88);
6. Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан. РНД 01.01.03-94. Утверждены приказом МООС № 324-п от 27.10.2006 г;
7. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
8. «Инструкция по нормированию сбросов загрязняющих веществ в водные объекты Республики Казахстан», РНД 211.2.03.01-97.

ПРИЛОЖЕНИЕ

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

23007448

ЛИЦЕНЗИЯ

28.03.2023 года **02632Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Зеленый мост"**

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

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

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

Особые условия

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

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

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

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи **30.01.2014**

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02632Р

Дата выдачи лицензии 28.03.2023 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "Зеленый мост"**

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

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

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

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

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

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

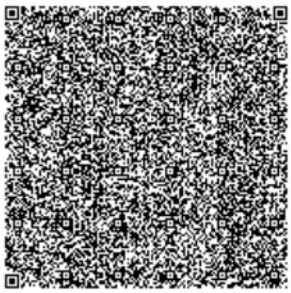
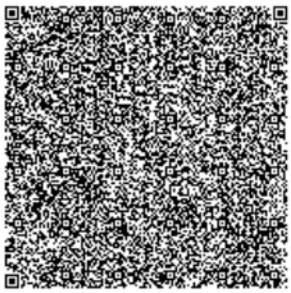
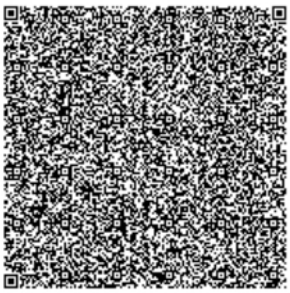
Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 28.03.2023

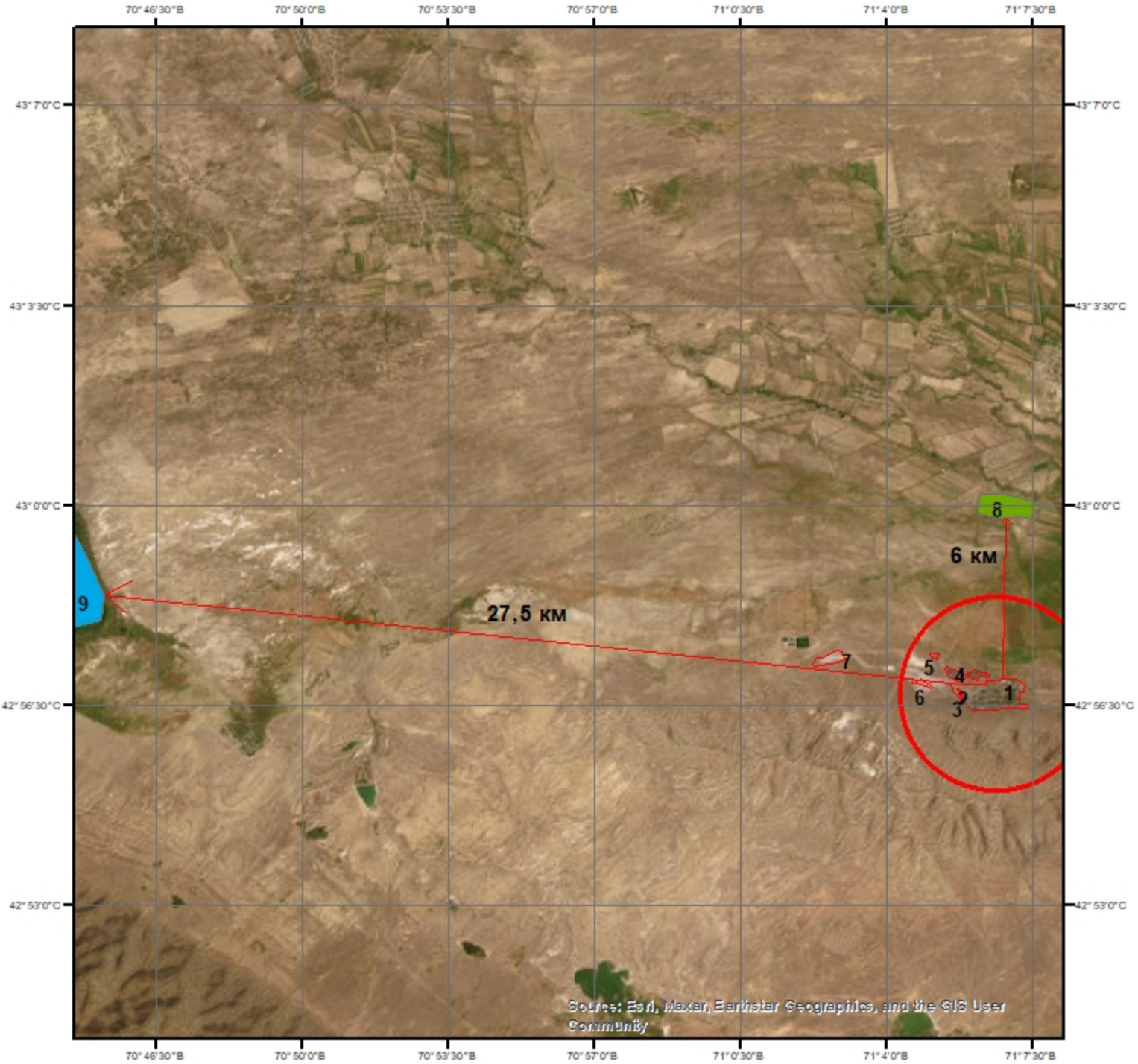
Место выдачи г.Астана

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ОПЕРАТОРА

Ситуационная карта-схема ТОО "НДФЗ"



Условные обозначения

- санитарно-защитная зона ТОО "НДФЗ"
- жилая зона
- водный объект
- границы площадок

1 - территория промышленной площадки ТОО "НДФЗ"
2 - площадка размещения строительных отходов
3 - площадка размещения ТБО
4 - шламонакопители ТОО "НДФЗ"
5 - станция биологической очистки ТОО "НДФЗ"
6 - территория шлакоотвала
7 - территория шлакоотвала
8 - поселок Бурлесу Енбек
9 - озеро Биликоль

Масштаб 1:250 000

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
РЕШЕНИЕ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ КАТЕГОРИИ ОБЪЕКТА ОКАЗЫВАЮЩЕГО НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

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

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

«23» август 2021 г.

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

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

Определена категория объекта: I

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

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

Идентификационный номер налогоплательщика:

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

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

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

подпись:

