

ТОО «Тепловик»

ГЛ № 02944Р от 30.07.2025г. Астана

ПРОЕКТ

**нормативов допустимых сбросов (НДС)
загрязняющих веществ в окружающую среду для
ТОО «BM AGROPRODUCT» в с. Гродеково
Гродековского с.о. Жамбылского района
Жамбылской области»»**

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель проекта:
Директор ТОО «Тепловик»



Абдулкасимова Г.К.

г.Тараз, 2025г.

2 СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель проекта
(руководство проектом)

Абдулкасимова Г.К.

Ведущий инженер —эколог
(Расчет сбросов и разработка проекта НДС)

Байжанов А.К.

3. АННОТАЦИЯ

Настоящий проект нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами в накопитель, разработан для ТОО «BM AGROPRODUCT» в с.Гродеково Гродековского с.о. Жамбылского района Жамбылской области».

Разработчиком проекта является ТОО «Тепловик» № 02944Р от 30.07.2025 года г. Астана (Дата первичной выдачи 14.07.2007).

Цель работы - разработка нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в систему канализации и установлением нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами в существующие приемники сточных вод.

Нормативы допустимых сбросов устанавливаются на срок действия экологического разрешения и подлежат пересмотру при изменении применяемых технологий, требующих изменения экологических условий, но не более чем на 10 лет.

Проект нормативов допустимых сбросов составлен на основании данных инвентаризации, включающих также исходные материалы необходимые для разработки проекта нормативов допустимых сбросов (характеристику технологического оборудования, влияющего на качество и состав сточных вод, данные о размещении выпусков сточных вод, их конструктивные, гидравлические характеристики, характеристику и параметры очистных сооружений, карту-схему объекта, сведения о возможных аварийных сбросах, оснащенности приборами и методах контроля, сведения о привлечении аккредитованной лаборатории, протокола лабораторных исследований за последние 3 года (контрольные, фоновые концентрации), данные о водохозяйственном балансе объекта (включающей полную схему водохозяйственного баланса объекта), данные о потерях воды в технологическом процессе в результате испарения, уноса, фильтрации, транспортировки и других потерь, отчетные данные по фактическим эмиссиям за последние 3 года), лабораторные исследования по фактической степени очистки очистных сооружений за последние 3 года, ранее выданное положительное заключение государственной экологической экспертизы, которые являются приложениями к проекту допустимых сбросов.

В ходе инвентаризации определен 1 водовыпуск:

Водовыпуск № 1- производственные сточные воды, поступающие в накопитель № 1 от мясоперерабатывающего цеха, где определены 5 видов загрязняющих веществ, находящихся в составе выпускаемых сточных вод.

Водовыпуск № 1

№ п/п	Наименование показателей	Расчетный сброс	
		г/час	т/год
1.	Взвешенные вещества	410,4	1,0243584
2.	ХПК	820,8	2,0487168
3.	БПК5	410,4	1,0243584
4.	Азот аммонийный	41,04	0,10243584
5.	Жиры	205,2	0,5121792
	Итого:		4,712

4 СОДЕРЖАНИЕ

2	Список исполнителей	1
3	Аннотация	2
4	Содержание	4
5	Введение	5
6	Общие сведения об объекте	6
6.1	Сведения расположения об объекте	6
6.2	Краткая характеристика климатических условий района расположения предприятия	9
7	Характеристика объекта как источника загрязнения окружающей среды.	10
7.1	Краткая характеристика технологии производства, технологического оборудования, используемого сырья и материалов, влияющих на качество и состав сточных вод.	10
7.2	Краткая характеристика существующих очистных сооружений, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы. "Характеристика эффективности работы очистных сооружений"	11
7.3	Оценка степени соответствия применяемой технологии производства и методов очистки сточных вод, передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом	13
7.4	Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод оператора определяется разработчиком проекта либо заказчиком на основании проведенной инвентаризации сточных вод	13
7.5	Сведения о количестве сточных вод, используемых внутри объекта (повторно, повторно - последовательно и в оборотных системах) как после очистки, так и без нее, сброшенных в водные объекты или переданных другим операторам	16
7.6	Сведения о конструкции водовыпускного устройства и очистных сооружений (каналы, дюкеры, трубопроводы, насосные станции) для транспортировки сточных вод к месту выпуска.	16
8	Характеристика приемника сточных вод:	18
9	Расчет допустимых сбросов.	19
10	Предложения по предупреждению аварийных сбросов сточных вод.	27
10.1	Методы, используемые на предприятии для предупреждения аварийных ситуаций	27
10.2	Защита от загрязнения поверхностных и подземных вод	28
10.3	Мероприятия, предотвращающие воздействие сточных вод на окружающую среду	28
11	Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов	29
12	Мероприятия по достижению нормативов допустимых сбросов подлежат включению в перспективные и годовые планы экономического и социального развития оператора.	31
13	Расчет платежей за сбросы загрязняющих веществ	33
14	Приложения	36

5. ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) для ТОО «BM AGROPRODUCT» в с.Гродеково Гродековского с.о. Жамбылского района Жамбылской области».

Целью нормирования сбросов является ограничение загрязнения окружающей среды сточными водами предприятий.

Основным нормативом сбросов загрязняющих веществ, установленным в РК, является предельно-допустимый сброс - масса вещества в сточных водах, максимально-допустимая к отведению с установленным режимом в данном пункте водного объекта в единицу времени с целью обеспечения норм качества воды.

Нормативы сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду определены в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденным Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021г. № 63. Определение нормативов предельно-допустимого сброса (НДС) загрязняющих веществ в составе сточных вод и достижение НДС является обязательным условием в системе управления качеством окружающей среды.

Состав и содержание проекта нормативов НДС для ТОО «BM AGROPRODUCT» выполнен с учетом требований основных нормативных документов:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021г.;
 2. Водный кодекс РК от 09.03.2003г. № 481;
 3. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов № 63 от 10.03.21г.;
 4. Методические указания по применению Правил охраны поверхностных вод РК. РНД 211.2.03.02-97;
 5. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов". Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209;
 6. Об утверждении Правил приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов. Приказ Министра национальной экономики РК от 20 июля 2015 года № 546;
 7. Об утверждении единой системы классификации качества воды в водных объектах. Приказ Председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК от 9 ноября 2016 года № 151;
 8. СН РК 4.01-03-2011 "Канализация. Наружные сети и сооружения";
 9. СНиП РК 4.01-02-2009 г. "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения"
- Инструкция по контролю за работой очистных сооружений и отведением сточных вод. Астана, 2004 г.
10. РД АПК 3.10.01.03-17 Методическое пособие по проектированию сооружений ливневой канализации животноводческих предприятий.
 11. Об утверждении ветеринарных (ветеринарно-санитарных) требований к объектам производства, осуществляющим выращивание, реализацию животных, утв. Приказом и.о. Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 29 мая 2015 года № 7-1/498.

6. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

6.1 Сведения о расположении объекта

Общая информация	
Инициатор	ТОО «BM AGROPRODUCT»
Резидентство	резидент РК
БИН	190440008561
Основной вид деятельности	Основной вид деятельности ОКЭД -10910 «Производство готовых кормов для сельскохозяйственных животных» Дополнительные виды деятельности ОКЭД -01471 «Разведение птицы на мясо, племенной птицы и молодняка»
Форма собственности	частная
Отрасль экономики	
Банк	
Регион	РК, Жамбылская область
Адрес	Жамбылский район, Гродековский сельский округ, село Гродеково, Учетный квартал 102, здание 70.
Телефон	+7 (777) 555 50 15
Факс	
Директор	
Фамилия	Махмадов
Имя	Шамиль
Отечество	Шайскакович

Производство ТОО «BM AGROPRODUCT» расположено в с.Гродеково Гродековского с.о. Жамбылского района Жамбылской области»

Сфера деятельности объекта: птицеводство, производство пищевой продукции.

Вид деятельности: сельскохозяйственные объекты: животноводческий комплекс -птицефабрика по выращиванию птицы до одного млн. бройлеров в год (разведение сельскохозяйственной птицы: разведение птицы на мясо и молодняка, использование инкубаторов для выращивания птицы, убой и переработка птицы (бройлеров) с производством птицепродукции), в составе: объекты по производству пищевой продукции; мясоперерабатывающие объекты: мясо(птице)перерабатывающий цех (с цехом убоя птицы). Площадь территории в границах планировки - 11.7500 га (117500.00 м²) на отведенной и закрепленной местности. Участок делимый, целевое назначение –для размещения животноводческого комплекса. Кадастровый номер земельного участка 06-088-102:070.

Выбор земельного участка выполнен согласно ветеринарно-санитарным требованиям к объектам производства, осуществляющим выращивание, реализацию животных Приказ и.о. Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 29 мая 2015 года № 7-1/498.

Координаты расположения проектируемого участка:

- 1-42°49'11.44"СШ; 71°30'10.82" ВД;
- 2- 42°49' 23.62"СШ; 71°29'54.78" ВД;
- 3- 42°49'28.17"СШ; 71°30'03.59" ВД;
- 4- 42°49'16.17"СШ; 71°30'18.80" ВД.

Территория производственного цеха отделена от населенных пунктов санитарно-защитной зоной.

Размер санитарно-защитной зоны определен в соответствии с Санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденными приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов № 26447).

Обеспечение питьевой вода на период проведения строительно-монтажных работ на площадке - с собственной существующей скважины КХ «Jibek Joly». Для технических нужд предусмотрено использование воды с существующей технической скважины, находящейся на территории оператора. Техническая вода будет использоваться для пылеподавления при строительных работах.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды на период монтажных работ составит 0,3456 тыс.м³/год. Для строительных нужд на приготовление раствора и на пылеподавление дорог – 6,4784 тыс.м³/год.

Водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод на период строительства осуществляется в действующую канализационную систему с последующим сбросом в объеме -0,3456 тыс. м³/год, в водонепроницаемый бетонированный испаритель. Сточные воды с бетонированного испарителя вывозятся по договору.

Годовой расход воды на период эксплуатации составит - 86, 8982 тыс.м³/год, в т.ч. на хозяйственно-питьевые нужды – 12,6680 тыс.м³/год, производственно-технические нужды –71,4312 тыс.м³/ год, полив или орошение – 2,7990 тыс.м³/год.

Использование подземных или поверхностных вод непосредственно в ходе осуществления планируемой деятельности будут осуществляться на основании разрешительных документов с уполномоченных органов.

Этап строительства для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд будет использоваться вода с собственной существующей скважины КХ «Jibek Joly».

Для технических нужд предусмотрено использование воды с существующей технической скважины, находящейся на территории оператора. Техническая вода будет использоваться для пылеподавления при строительных работах. Система сброса сточных вод на предприятии раздельная, категория сточных вод -хозяйственно-бытовые, производственные, ливневые и талые сточные воды.

Сброс производственных сточных вод производится от каждого здания птичников (№ 1,2,3,4) производственных и хозяйственно-бытовых стоков от инкубатория, ветсанблока №1, складов, АБК, КПП – в существующие подземные водонепроницаемые бетонированные емкости для сточных вод с последующим вывозом специализированным транспортом в установленные места.

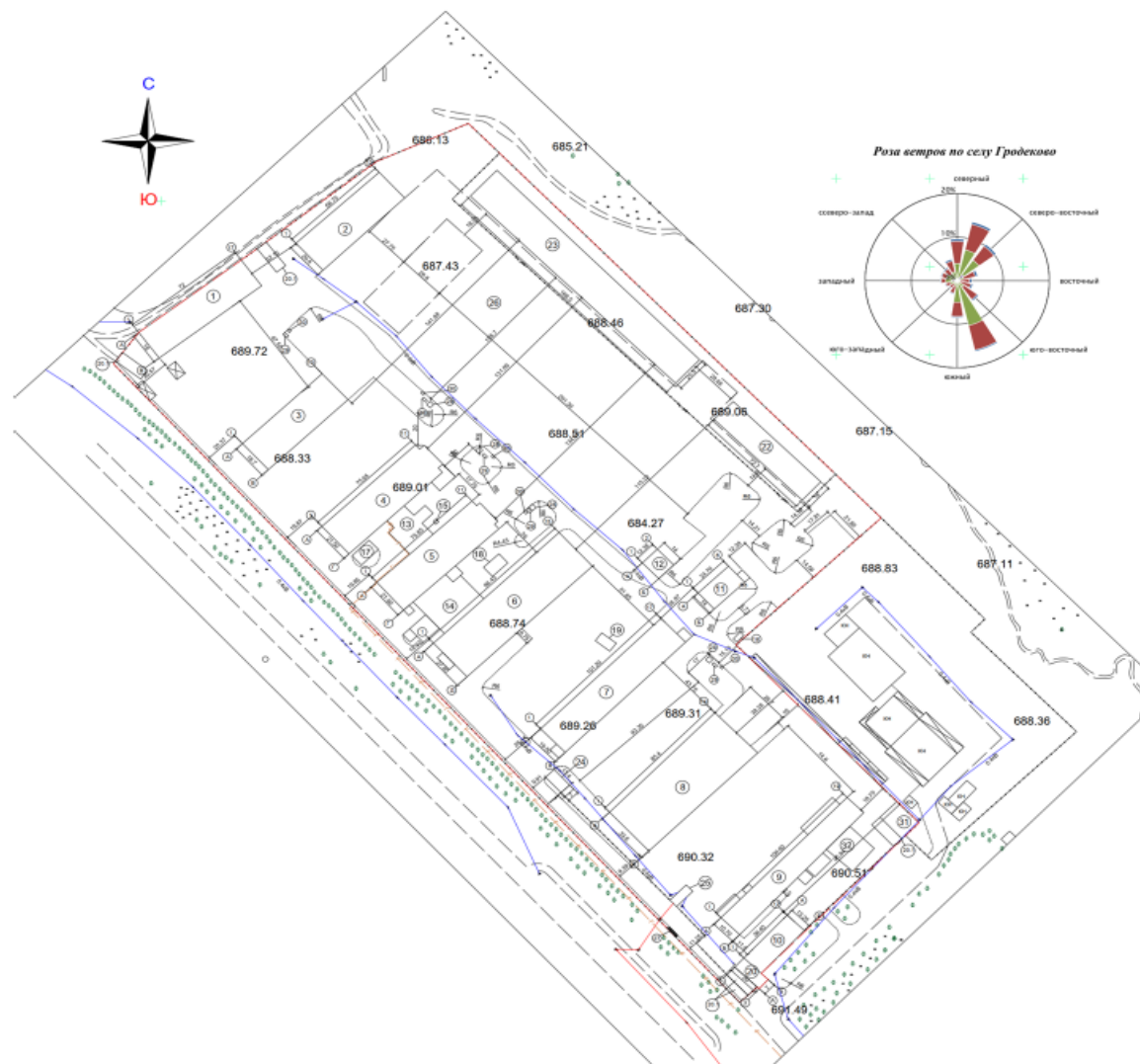
Нормируемый объем сброса от производственных сточных вод мясо(птице)перерабатывающего цеха составляет отводится на очистные сооружения биологической очистки и далее в экранированный накопитель замкнутого типа.

Карта-схема расположения оператора



Карта-схема оператора очистных сооружений и мест выпусков

Ситуационный план



6.2. Краткая характеристика климатических условий района расположения предприятия

Особенностями климата расположения района является жаркое солнечное лето и умеренная малоснежная зима, а также резкое колебание температуры воздуха и сильными ветрами, обусловленными географическим положением территории.

Зимний период по своей суровости не соответствует географической широте, потому что холодный арктический воздух проникает на юг и вызывает сильные кратковременные морозы, достигающие минус 42оС. При этом температура воздуха в зимний период может подниматься до +18оС, так как район находится под воздействием областей высокого давления, что способствует установлению безоблачной морозной погоды с резко выраженными инверсиями температур.

Характерной особенностью температурного режима является большая продолжительность тёплого периода. Самый холодный месяц – январь; самый жаркий – июль.

Преобладающее направление ветра: в зимнее время – юго-восточное (повторяемость 34% со скоростью до 6 м/сек.), в летнее время – северного и юго-восточного направлений (повторяемость 24% со скоростью 3,6–5,8 м/сек. соответственно). Самые сильные ветры наблюдаются в весенний период.

Согласно картам климатического районирования город Тараз по климатическим условиям относится к категории II В. Средняя суточная температура самого жаркого месяца – июля составляет +23оС, абсолютный максимум может составлять +40оС. Самый холодный месяц январь. Средняя температура января -6-8оС, средний минимум - -12оС. Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки -30оС, самых холодных суток – 23оС.

Устойчивый снежный покров образуется в первой декаде ноября и держится порядка 80-100 дней. Неустойчивость снежного покрова – одна из наиболее типичных черт климата области. Основной причиной неустойчивости является температурный режим зим. Часто повышение температуры воздуха выше 0оС приводит к интенсивному таянию снега, освобождению от него поверхности почвы. На равнине наибольший снежный покров приурочен к пониженным участкам рельефа –овражно-балочной сети, западинам, ложбинам. Переход среднесуточной температуры выше 6оС и начало весеннего периода наблюдается в первой декаде марта, а выше 10оС во второй декаде апреля. Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца -5оС, наиболее жаркого 31,9оС. Количество осадков за год составляет 500-600 мм.

Режим ветра носит материковый характер. Преобладают ветры северо-западного направления, со средней скоростью 1-4 м/сек. Сильные ветры наиболее часты в теплый период года - с апреля по август. Наряду с этим в районах с изрезанным рельефом местности отмечаются различные по характеру проявления местные ветры – горно-долинные, бризы, фены и т.д.

7. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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

ТОО «BM AGROPRODUCT» является частным сельскохозяйственным предприятием, специализирующимся на: выведении цыплят в инкубатории, выращивание и откорм птицы до товарных параметров в птицеводческом комплексе, а также убой, переработку, разделку, упаковку, охлаждение и заморозку мяса птицы в производственно-технологическом комплексе. На производственной площадке объекта расположены существующие здания (помещения) и сооружения: 1) в производственной зоне – существующие производственные помещения для разведения, выращивания и содержания птицы (инкубаторий, птичники №1, №2, №3, №4, ветеринарно-санитарный блок, склад запасных частей оборудования, инвентаря и упаковки); 2) в административно-хозяйственной зоне - существующие административно-хозяйственные здания и сооружения (АБК (со столовой для персонала), мясо(птице)перерабатывающий цех (производственно-технологическое здание комплекса по переработке птицы с цехом убоя птицы), склад открытого хранения, площадка ТБО для адм-хоз.зоны), объекты для инженерно-технического обслуживания (гараж с механическими мастерскими, технические помещения); 3) в зоне хранения кормов, складской обустроен сухой стационарный склад хранения кормов, склад открытого хранения (материальный); 4) в зоне временного хранения и утилизации биологических отходов - сооружения для обеззараживания помета, навоза, сбора трупов птицы, ветеринарных конфискатов и других биологических отходов с последующей утилизацией (вывозом на сторону по договору); 5) зона существующих собственных очистных сооружений с площадкой буртования помета и навоза с навесом с двух боковых сторон.

Производственная программа объекта проектирования – птицефабрики: годовое выращивание птицы - до 1 млн. бройлеров; выведение цыплят: производственная мощность инкубатория - 1,152 млн. шт. в год по яйцу, выведение суточных цыплят около 1,036 млн. шт. в год.

Производственная программа мясоперерабатывающего цеха (с цехом убоя птицы): цеха убоя птицы (линии убоя) рассчитана на убой и переработку цыплят-бройлеров объемом 1000 голов в час или 16 000 голов в сутки, цеха переработки и производства птицепродукции (линии разделки и упаковки мяса птицы, сырых полуфабрикатов из мяса птицы) мощностью до 60 % от убоя в сутки.

Производственная мощность цеха убоя птицы (линии убоя) составляет: цыплята-бройлеры - убой 1000 голов в час – шесть дней в неделю; средний вес одной потрошенной тушки - 1,9 кг; убой осуществляется в 2 смены продолжительностью по 8,0 часов - оперативное время; количество рабочих дней в месяц – 26; количество рабочих дней в году – 312. Суточная потребность в животных составляет: 16 000 голов бройлеров. Производительность цеха переработки птицы и производства птицепродукции (полуфабрикатов) мясо(птице)перерабатывающего цеха - 30,4 тонн в сутки перерабатываемого мяса птицы в сутки (9 484,8 тонн в год).

Сброс производственных сточных вод производится от каждого здания птичников (№ 1,2,3,4) производственных и хозяйственно-бытовых стоков от инкубатория, ветсанблока №1, складов, АБК, КПП – в существующие подземные водонепроницаемые бетонированные емкости для сточных вод с последующим вывозом специализированным транспортом в установленные места.

Не нормируемый объем сброса сточных вод на площадке составляет - 70,9710 тыс. м³/год, в т. ч. производственные стоки – 58,6030 тыс. м³/год, хозяйственно-бытовые – 12,3680 тыс. м³/год.

Безвозвратное водопотребление воды – 15,9272 тыс. м³/год. Обратное водоснабжение - отсутствует.

Нормируемый объем сброса от производственных сточных вод мясо(птице)перерабатывающего цеха составляет - 51,218 тыс. м³/год; 164,16 м³/сут.

Производственные сточные воды мясо(птице)перерабатывающего цеха отводятся на очистные сооружения биологической очистки и далее в экранированный накопитель замкнутого типа.

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

Очистные сооружения биологической очистки, предназначены для приёма и очистки сточных вод производственного и хозяйственно-бытового характера. Система очистки предусматривает поэтапное удаление взвешенных веществ, жиров, органических примесей и снижение концентрации загрязняющих веществ до нормативных значений перед дальнейшей утилизацией или отводом стоков.

Очистные сооружения включают:

- механическая очистка включает в себя решетки и песколовки;
- жироуловители для выделения жировых фракций из стоков доильного зала и молочного блока;
- реагентная очистка (активатор);
- биологическая очистка (аэротенк);
- обеззараживание (метантенк).

Вся система функционирует в гравитационном режиме, с возможным применением насосных станций для перекачки стоков.

Жироуловители установлены на выпуске сточных вод от мясоперерабатывающего цеха и предназначены для улавливания жиров и других лёгких органических соединений. Принцип работы основан на различии плотности воды и жировых веществ: в камере жироуловителя поток воды замедляется, что обеспечивает всплытие жиров на поверхность, где они накапливаются в виде плёнки и удаляются механически. Более тяжёлые частицы оседают на дно. Жироуловители обеспечивают удаление до 70 % жировых веществ, предотвращают жировые отложения в трубопроводах.

Эффективность очистных сооружений составляет 90-98%.

Далее стоки после очистных сооружений направляются в экранированный накопитель. Экранированный накопитель представляет собой сооружение для накопления сточных вод с гидроизоляционным экраном, который предотвращает фильтрацию загрязнённой жидкости в грунт.

Проектный объём накопителя составляет 60 тыс. м³. Размеры в плане 150х150х2,7 м. Площадь зеркала составляет 22 440 м².

На территории предприятия для очистки поверхностного стока от автодорог, стоянок и производственных площадок предусмотрена нефтеловушка, которая обеспечивает удаление нефтепродуктов, масел и взвешенных веществ из дождевых и талых вод.

Нефтеловушка представляет собой горизонтальные отстойные резервуары с перегородками и коалесцентными фильтрами (или сепарационными элементами), где происходит гравитационное разделение воды и нефтепродуктов по принципу различия плотностей. В результате движения воды с пониженной скоростью нефтепродукты всплывают на поверхность и накапливаются в верхней части камеры, а осадок и песок оседают на дно. Собранные нефтепродукты удаляются с помощью специализированной техники, а осадок вывозится на утилизацию.

Эффективность работы нефтеловушки обеспечивает:

- удаление нефтепродуктов с эффективностью до 80 %;
- снижение концентрации взвешенных веществ на 60 %;
- предотвращение загрязнения почвы и водоёмов нефтепродуктами при сбросе очищенных ливневых вод.

Эффективность работы очистных сооружений

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность					
		проектная			фактическая			Проектные показатели		Фактические показатели за (средние за три года)			
								Концентрация, мг/дм3	Степень очистки, %	Концентрация, мг/дм3		Степень очистки, %	
										до	после		до
		м3/ч	м3/сут	тыс. м3/год	м3/ч	м3/сут	тыс. м3/год	очистки		очистки		очистки	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. Механическая очистка (решетки, песколовки) 2. Реагентная очистка (активатор) 3. Биологическая очистка 4. Обеззараживание (метантенк)	Взвешенные вещества	20,52	164,16	51,22				1000	20	98			
	ХПК							2000	40	98			
	БПК5							800	20	98			
	Азот аммонийный							100	2,0	98			
	Жиры							500	10	98			
Нефтеловушка	Взвешенные вещества	5,625	22,5	7,02				400	20	95			
	Нефтепродукты							40	5	88			

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

Применяемые на предприятии ТОО «BM AGROPRODUCT» решения (раздельный сбор стоков, песколовки, жиरोуловители, биологическая очистка производственных стоков мясоперерабатывающего цеха, нефтеловушки на ливнёвке, отстой/септики) соответствуют базовой практике и обеспечивают первичную очистку. В то же время до уровня (НДТ/наилучшие доступные технологии) предприятий ведущих стран не дотягивают по: биологической доочистке, управлению питательными веществами (N, P), энерго- и ресурсосбережению, автоматизации мониторинга и обращению с навозом/осадком (ресурсооборот, улавливание метана).

Существующая технология производства и применяемая система очистки сточных вод обеспечивают базовое санитарное качество стоков, однако их уровень соответствует в основном стандартным решениям и не в полной мере отвечает передовому научно-техническому уровню, принятому в развитых странах. На предприятии используются традиционные методы раздельного сбора стоков: производственные стоки предварительно очищаются с помощью жироуловителей, которые позволяют удалить до 80 % жировых веществ и значительно снизить нагрузку по органическим загрязнениям, а ливневые стоки с территории фермы проходят через песколовки и нефтеловушки, что обеспечивает задержание нефтепродуктов и взвешенных веществ.

Несмотря на то что действующие сооружения справляются с текущими нагрузками и позволяют снизить содержание основных загрязняющих веществ, их эффективность ограничена.. Система очистки практически не оснащена автоматизированным мониторингом качества стоков, а управление водопотреблением и образованием стоков не предполагает повторного использования воды.

Мясоперерабатывающий цех на птицеферме формирует высококонцентрированные сточные воды с повышенным содержанием органики, жиров, белков, взвешенных веществ и специфических патогенов. Современные передовые практики для отрасли предусматривают: разделение потоков, эффективную предварительную очистку (сепарация жира/взвесей), стабилизацию и биологическую очистку (включая анаэробные/аэробные схемы или комбинированные), вторичную/третичную полировку и управление осадком/ресурсами (биотопливо, жиры, переработка).

На основании анализа передовых международных практик (BREF по мясо(птице)переработке и птицеводству) и научной литературы, оптимальная система очистки сточных вод для мясоперерабатывающего цеха птицефермы должна включать: сегрегацию потоков, механическую предочистку (решётки, жироуловители), DAF, усредняющий резервуар, комбинированную биологическую стадию (анаэробная + аэробная) и третичную полировку при необходимости повторного использования воды. Отсутствие одного или нескольких элементов этой схемы будет означать частичное или полное отставание от передового уровня и предъявлять повышенные требования к объёму первичного хранения, частоте вывоза и контролю за сбросом.

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

Перечень загрязняющих веществ по каждому водовыпуску определен на основании ранее выданного государственного экологического заключения KZ24VDC00039603 от 02.09.2015г., а также на основании проведенной инвентаризации сточных вод.

По водовыпуску № 1 определено 5 загрязняющих веществ: взвешенные вещества, БПК₅, ХПК, жиры, азот аммонийный.

Результаты инвентаризации выпусков сточных вод

Таблица 7.4.1

Наименование объекта (участка , цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, мм	Категория сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ за 2025 г.	
				ч/сут	сут/год	м3/ч	м3/год			макс.	средн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ТОО «BM AGROPRO DUCT»	№1	150	производственные сточные воды	24	365	20,52	51220	Накопитель	Взвешенные вещества	94,56	94,56
									БПК5	331,70	331,7
									ХПК	478,00	478
									Жиры	19,80	19,8
									Азот аммонийный	13,40	13,4

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

Сброс производственных сточных вод производится от каждого здания птичников (№ 1,2,3,4) производственных и хозяйственно-бытовых стоков от инкубатория, ветсанблока №1, складов, АБК, КПП – в существующие подземные водонепроницаемые бетонированные емкости для сточных вод с последующим вывозом специализированным транспортом в установленные места.

Не нормируемый объем сброса сточных вод на площадке составляет - 70,9710 тыс. м³/год, в т. ч. производственные стоки – 58,6030 тыс. м³/год, хозяйственно-бытовые – 12,3680 тыс. м³/год.

Безвозвратное водопотребление воды –15,9272 тыс. м³/год. Оборотное водоснабжение - отсутствует.

Нормируемый объем сброса от производственных сточных вод мясо(птице)перерабатывающего цеха составляет -51, 218 тыс. м³/год; 164,16 м³/сут.

Производственные сточные воды мясо(птице)перерабатывающего цеха отводятся на очистные сооружения биологической очистки и далее в экранированный накопитель замкнутого типа.

7.6 Сведения о конструкции водовыпускного устройства и очистных сооружений (каналы, дюкеры, трубопроводы, насосные станции) для транспортировки сточных вод к месту выпуска.

Для отвода сточных вод предприятие имеет отдельную систему канализации по участкам.

Водовыпуск № 1

На участке мясо(птице)перерабатывающего цеха производственные сточные воды отводятся по канализационному коллектору диаметром 150 мм на сооружения биологической очистки - жирословитель и далее в накопитель.

Техническое состояние:

Экранированный накопитель представляет собой сооружение для накопления сточных вод с гидроизоляционным экраном, который предотвращает фильтрацию загрязнённой жидкости в грунт.

Проектный объём накопителя составляет 60 тыс. м³. Размеры в плане 150х150х2,7 м. Площадь зеркала составляет 22 440 м².

Расчет водопотребления и водоотведения для площадки птицефабрики ТОО «ВМ AGROPRODUCT»																							
№ п/п	Наименование водопотребителей (цех, участок)	Един. измер.	Произ- води- тель- ность, мощ- ность	Расход воды на единицу измерения, куб.м./сут				Годовой расход воды тыс.куб.м./год				Безвозвратное водопотребл. и потери воды		Кол-во выпускаемых сточных вод на един. измерения, куб.м.		Кол-во выпускаемых сточных вод в год тыс.куб.м.		Примечание					
				оборот. вода	свежей из источников			оборот. вода	свежей из источников			на един. измер. куб.м.	всего тыс.м3	всего	в том числе: произ- водст. стоки	хоз. бытов. стоки	всего		в том числе: произ- водст. бытов. стоки				
					всего	в том числе:			всего	в том числе:													
						произв нужды	х-п нужды			полив или орош.	произ- водст. стоки									хоз. бытов. стоки			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	ИТР	чел	28		0,016		0,016			0,13978		0,13978				0,016		0,016	0,13978		0,13978	СП РК 4.01-101-2012	
																					дней	312	
2	Рабочие	чел	113		0,025		0,025			0,8814		0,8814				0,025		0,025	0,8814		0,8814	СП РК 4.01-101-2012	
																					дней	312	
3	Столовая	1 блюдо	244		0,012		0,012			0,91354		0,91354				0,012		0,012	0,91354		0,9135	СП РК 4.01-101-2012	
																					дней	312	
4	Птичники № 1,2,3,4	гол/сут	2739,73		1,0006	1,0003	0,0003			0,67	0,37	0,30		0,0003	0,3	1,00	1,00		0,36511	0,37		СНИП РК 3.02-11-2010* Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения; ИТП-АПК 1.10.05.001-01 НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПТИЦЕВОДЧЕСКИХ ПРЕДПР.; РД-АПК 1.10.05.04-13 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПТИЦЕВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ	
																					дней	365	
5	Мясо (птице) перерабатывающий цех	1 т/сут переработки мяса	30,4		6,5	5,4	1,1			61,651	51,218	10,433				6,50	5,40	1,10	61,651	51,218	10,433	Углубленные нормы водопотребления и водоотведения для отдельных отраслей экономики. Приказ МСХ РК от 11.10.2016г. № 431.	
																					дней	312	
6	Топочная с ГВС																					Паспортные характеристики	
	- заполнение сист.	котел	1		49	49				11,662	11,6620			49	11,662	0	0	0	0,0000	0,0000	0,000		
	- подпитка сист.	%	10		4,9	4,9				1,1662	1,1662			4,9	1,1662							дней	238
7	Мойка и дезинфекции автотранспорта	м3/ед. автотр.	15		1,5000	1,5				7,02	7,02					1,50	1,5		7,020	7,02		СП РК 4.01-101-2012	
																						дней	312
	Полив зеленых насаждений	1м²	2300		0,006		0,006			2,484		2,484	0,006	2,484								СП РК 4.01-101-2012; СП РК 4.01-103-2013 НАРУЖНЫЕ СЕТИ И СООРУЖЕНИЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ	
																						дней	180
9	Полив твердых покрытий	1м²	3500		0,0005		0,0005			0,315		0,315	0,0005	0,315								4.01-103-2013 НАРУЖНЫЕ СЕТИ И СООРУЖЕНИЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ	
																						дней	180
	Итого по площадке				62.9601	61.80	1.1533	0.0065	0	86.8982	71.4312	12.6680	2.7990	53.9068	15.9272	9.0533	7.9003	1.153	70.9710	58.6030	12.3680		

8. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКА СТОЧНЫХ ВОД

ТОО ТОО «BM AGROPRODUCT» расположен с.Гродеково Гродековского с.о. Жамбылского района Жамбылской области», имеет 1 водовыпуск от мясо(птице)-перерабатывающего цеха

Водовыпуск № 1

На площадке цеха образуются производственные сточные воды, которые по сети канализации отводятся в экранированный накопитель. Производственные сточные воды предварительно очищаются на сооружениях биологической очистки с эффективностью 80%.

Экранированный накопитель представляет собой сооружение для накопления сточных вод с гидроизоляционным экраном, который предотвращает фильтрацию загрязнённой жидкости в грунт.

Проектный объём накопителя составляет 60 тыс. м³. Размеры в плане 150х150х2,7 м. Площадь зеркала составляет 22 440 м².

9. РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан норматив предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ являются величинами эмиссий, которые устанавливаются на основе расчетов для каждого выпуска и предприятия в целом и разработаны в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утверждённая приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 года № 63. Нормативы допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ используются при выдаче разрешений на воздействие на окружающую среду. Нормирование сбросов загрязняющих веществ производится путем установления нормативов допустимых сбросов (НДС) веществ со сточными водами в водные объекты, далее - НДС. Нормативы сбросов в водные объекты - это масса вещества в сточных водах, максимально допустимая к отведению с установленным режимом в данном пункте водного объекта в единицу времени с целью обеспечения норм качества воды в контрольном створе. Разработка проекта допустимых сбросов загрязняющих веществ выполнена в соответствии с природоохранным законодательством РК в целях: - определения условий сброса загрязняющих веществ исходя из существующей схемы водоотведения; - обеспечения норм качества воды водного объекта в контрольном створе. Расчет нормативного качества сточных вод, поступающих в накопитель замкнутого типа, произведен с учётом:

- количественных характеристик сточных вод;
- нормируемых показателей предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ для воды, используемой для культурно-бытовых целей (в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

9.1. Расчет НДС загрязняющих веществ по водовыпуску № 1, № 2, № 3

Методическая основа расчета НДС загрязняющих веществ, поступающих на поля фильтрации.

Величины НДС определяются как произведение максимального суточного расхода сточных вод $q_{ст}$ (м³ /час) на предельно допустимую концентрацию загрязняющих веществ СДС (мг/л).

$$ДС = q_{ст} * СДС ,$$

где q – максимальный часовой расход сточных вод, м³ /ч;

СДС –допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, г/м³.

Наряду с максимальными допустимыми сбросами (г/ч) устанавливаются годовые значения допустимых сбросов (лимиты) в тоннах в год (т/год) для каждого выпуска и предприятия в целом.

Так как конечным водоприемником сточных вод является накопитель замкнутого типа, расчет допустимой концентрации производится по формуле:

$$С_{дс} = С_{факт},$$

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

Накопитель в данном случае используется как накопитель-испаритель сточных вод.

**Нормативы сбросов загрязняющих веществ для накопителя замкнутого типа
ТОО «BM AGROPRODUCT»**

Номер выпус ка	Наименование показателя	Существующее положение на 2025 год					на 2025-2034 годы					Год достижен ия ПДС
		Расход сточных вод		Концентра ция на выпуске,м г/дм3	Сброс		Расход сточных вод		Допустим ая концентр ация на выпуске, мг/дм3	Сброс		
		м3/ч	тыс.м3/го д		г/ч	т/год	м3/ч	тыс.м3 /год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Водовы пуск №1	Взвешенные вещества	20,5200	51,2179	20,000	410,40	1,0244	20,5200	51,21 79	20,000	410,4	1,024	2034
	ХПК			40,000	820,8	2,049			40,000	820,8	2,0487	2034
	БПК5			20,000	410,4	1,024			20,000	410,4	1,024	2034
	Азот аммонийный			2,000	41,0	0,102			2,000	41,04	0,1024	2034
	Жиры			10,000	205,2	0,512			10,000	205,2	0,512	2034
	Итого:					4,712					4,712	

10. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД

Возможные аварийные ситуации на предприятии могут быть связаны с превышением нормативов ЗВ, отводимых в накопители

10.1 Методы, используемые на предприятии для предупреждения аварийных ситуаций:

1. В соответствии с графиком должен регулярно выполняться отбор проб сточных вод, сбрасываемых в водовыпуски, производиться их анализ на содержание ЗВ в соответствии с полным перечнем ингредиентов и производиться соответствующие записи в журналах отчета. По результатам анализов должны быть сделаны соответствующие выводы о возникшей аварийной ситуации по состоянию отводимых сточных вод.
 2. Должен вестись постоянный контроль за работой очистных сооружений.
 3. Применяемое оборудование, запорная арматура, трубопроводы должны соответствовать характеристикам эксплуатационных условий.
 4. Установленное оборудование и процессы должны быть оснащены надежными средствами противоаварийной защиты с минимальным временем срабатывания, предупреждающими световыми и звуковыми сигналами.
 5. Должен проводиться контроль сварных соединений и диагностика технического состояния трубопроводов и аппаратов.
- Проводить постоянный инструктаж обслуживающего персонала.

Поскольку рассмотренные аварийные ситуации оказывают вредное воздействие на человека и окружающую природную среду, то во избежание их необходимо вести контроль за сбросом сточных вод, проводить плановый профилактический ремонт оборудования и трубопроводов, выполнять предписания инспектирующих организаций.

С целью снижения до минимума вероятности возникновения аварийных ситуаций и осложнений должна быть обязательно предусмотрена единая служба непрерывного оперативного контроля, в которой бы скапливалась статистическая информация по всем аварийным ситуациям, и обновлялся план действий ликвидации последствий аварий.

К числу мер безопасности можно отнести также следующие:

- соблюдение правил техники безопасности и правил эксплуатации оборудования;
 - регулярные техосмотры оборудования с заменой неисправных частей;
 - проведения контроля за сварными соединениями, диагностика технического состояния трубопроводов, насосного оборудования и емкостных сооружений;
 - поддерживать в рабочем состоянии канализационные очистные сооружения.
- перечисленные мероприятия не являются исчерпывающими и специалисты по охране окружающей среды должны постоянно совершенствовать эту работу.

В период работы деятельности канализационных очистных сооружений на территории производства МТФ аварийных ситуаций не происходило.

10.2 Защита от загрязнения поверхностных и подземных вод

Защита от загрязнения поверхностных и подземных вод обеспечивается следующими решениями:

- Необходимо разработать комплексный план ликвидации аварийных и кризисных ситуаций, в дополнение к которому разработаны локальные планы ликвидации аварий для объекта.
- Согласно планам ликвидации аварий в случаях возникновения внештатных ситуаций создаются штабы по ликвидации аварий и кризисных ситуаций.
- В производственных отделах, отделах техники безопасности и охраны окружающей среды разрабатываются сценарии возможных аварий, моделируются ситуации, выявляются результаты последствий.
- Для обеспечения охраны водных объектов от загрязнения недостаточно очищенными сточными водами, предотвращения нарушения в работе сетей и сооружений, повышения эффективности работы этих сооружений и безопасности их эксплуатации предусматривается производственный мониторинг по контролю за работой очистных сооружений, за нормативами ДС в соответствии с Программой мониторинга, графика аналитического контроля процесса очистки сточных вод.
- Для стальных подземных и стальных наземных сооружений технологического и вспомогательного назначения, а также стальных технологических трубопроводов предусматриваются мероприятия, обеспечивающие предотвращение коррозии - высококачественные антикоррозионные покрытия.
- Для обеспечения повышенной надежности работы системы автоматики предусмотрены резервные системы питания.

10.3. Мероприятия, предотвращающие воздействие сточных вод на окружающую среду

Поскольку рассмотренные аварийные ситуации оказывают вредное воздействие на человека и окружающую природную среду, то во избежание их необходимо:

- соблюдение технологических регламентов процесса очистки воды;
- контроль (учет) расходов водопотребления и водоотведения;
- проведение качественного и количественного лабораторного контроля за загрязнением сточных вод перед их сбросом;
- производственные процессы должны исключать в рабочем режиме сброс сточных вод на рельеф местности;
- обязательный контроль за герметичностью всех емкостей, трубопроводов, сварных и фланцевых соединений и во избежание утечки и т.д.;
- строгий контроль за состоянием грунтовых вод, их качественным составом посредством мониторинговых скважин;
- проводить плановый профилактический ремонт оборудования и трубопроводов;
- исключение залповых сбросов сточных вод, приводящих к нарушению технологического регламента очистки;

С целью снижения до минимума вероятности возникновения аварийных ситуаций и осложнений должна быть обязательно предусмотрена единая служба непрерывного оперативного контроля, в которой бы накапливалась статистическая информация по всем аварийным ситуациям, и обновлялся план действий ликвидации последствий аварий.

11 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ НДС НА ПРЕДПРИЯТИИ

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

Производственный экологический контроль проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой оператором.

В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.

В рамках осуществления производственного экологического контроля также выполняется мониторинг эмиссий загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами.

Контроль за достижением и соблюдением установленных нормативов сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду, включает:

1. Определение массы сброса загрязняющих веществ в единицу времени и сравнение этих показателей с установленными нормативами.
2. Проверку плана выполнения мероприятий по достижению НДС.
3. Проверку эффективности очистки сточных вод и других природоохранных сооружений, а также производственных факторов, влияющих на величину НДС.

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

Для организации контроля за соблюдением нормативов НДС загрязняющих веществ, сбрасываемых на поля фильтрации, необходимо соблюдать следующие требования:

1. Рекомендуются оборудовать точки отбора проб воды для проведения химического анализа.
2. Необходимо выполнять отбор проб в местах и точках, указанных в графике контроля с утвержденной в графике периодичностью.
3. Следует применять смешанные пробы, которые характеризуют средний состав сточных вод изучаемого объекта. Их получают путём смешения простых проб взятых одновременно в разных местах с усреднением по объёму. Проба должна быть представительной, т.е. характеризовать средние показатели всей массы приёмника сточных вод.
4. Анализ отобранных проб воды должен проводиться аккредитованной лабораторией.

Специалистами экологической службы предприятия должны составляться планы-мероприятий, в которых должны учитываться частота отбора проб, случайные изменения состава сточных вод до очистки и после очистки. При этом следует выяснить причину изменения состава сточных вод и предпринять меры по устранению аварийного сброса сточных вод или иной сложившейся ситуации. При проведении анализов необходимо выяснять причину несопоставимой величины с утвержденными нормативами и проанализировать: связано это с качеством очистки, нарушением регламента очистки, изменением объема или качества отводимых в канализацию сточных вод от потребителей или связано с погрешностью в выполнении анализа.

Примечание: отбор проб с полей фильтрации не производится в следующих случаях:

1. при замерзании воды на полях испарения в связи с холодными погодными условиями;
2. отсутствием проезда к полям испарения (размыв дороги).

План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов

№ вы пус ка	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	3	4	5	6	7	8	9
1	точка сброса накопитель	Взвешенные вещества	1 раз в квартал	20	1,0243584	аккредитованная лаборатория	аттестованные методики
		БПК5		20	1,0243584		
		ХПК		40	2,0487168		
		Жиры		10	0,5121792		
		Азот аммонийный		2,0	0,1024358		

12. ПРЕДЛАГАЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ДС И ДАЛЬНЕЙШЕМУ ИХ СОКРАЩЕНИЮ

Для организации контроля за соблюдением нормативов НДС необходимо принять ряд мер:

1. Необходимо выполнять отбор проб в местах, указанных в графике контроля с утвержденной периодичностью;
2. Специалистами предприятия должны составляться планы-мероприятия, в которых должны учитываться частота отбора проб, случайные изменения состава сточных вод. При этом следует выяснять причину изменения состава сточных вод и предпринимать меры по устранению аварийного сброса сточных вод. При проведении анализов необходимо выяснять причину несопоставимой величины с утвержденным нормативом, и проанализировать связано это с качеством очистки, нарушением регламента отводимых в сточных водах или с погрешностью измерений.
3. При проведении анализов лаборатории, необходимо контролировать результаты анализов.
4. В программу производственного мониторинга должен быть включен полный перечень ингредиентов по сточной воде и наблюдение за состоянием фона приемника сточных вод в соответствии с проектом НДС.
5. В случае получения несопоставимой величины после выполнения анализа необходимо повторить отбор проб.
6. Вести постоянный контроль за эффективностью работы механической системы очистки.
7. Средства учёта воды (счетчики) должны обеспечивать достоверность измерений. Приборы учёта должны регистрироваться, сертифицироваться и проверяться с периодичностью предусмотренной стандартом РК.
8. В случае расширения производства, предприятию необходимо спланировать насколько ухудшится качество сбрасываемой сточной воды и как повлияет запуск новых установок на состояние приёмника сточных вод, учесть также сброс загрязняющих веществ характерных для данных установок, произвести корректировку нормативов НДС. Кроме того, предусмотреть возможность механической систем очистки, учитывая их производительность, по очистке дополнительного объема сточных вод.

13. РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА СБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Норматив платы (ставка) за загрязнение окружающей среды определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий год законом о республиканском бюджете (далее – МРП), который на 2025 год составит - 3932 тенге.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК от 2 января 2021г, №400 VI.
2. Водный Кодекс РК от 9 июля 2003 г. №481-III.
3. 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", утверждены приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022г.
5. Об утверждении ветеринарных (ветеринарно-санитарных) требований к объектам производства, осуществляющим выращивание, реализацию животных, утв. Приказом и.о. Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 29 мая 2015 года № 7-1/498.
6. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168 Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах.
7. Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 г., №360 VI.
8. РНД 211.01.03-94 «Правила охраны поверхностных вод РК».
9. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
10. «Методические указания по применению Правил охраны поверхностных вод Республики Казахстан», РНД 211.2.03.02-97;
11. «Рекомендации по проведению контроля за работой очистных сооружений и сбросом сточных вод», г. Алматы
12. РНД 211.2.03.02-97г. «Методические указания по применению Правил охраны поверхностных вод РК», Астана-2004 (Алматы-1997г.).
13. «Методические указания – организация и порядок проведения аналитического контроля за загрязнением водных объектов. Основные требования», Астана 2006г.
14. Сборник нормативно-методических документов по охране водных ресурсов. Алматы, 1995г.
15. ГОСТ 17.1.3.13-86 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения.
16. СНиП РК 4.01-02-2009 г. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
17. СН РК 4.01-03-2011 «Канализация. Наружные сети и сооружения».
18. Т.А. Карюхина, И.Н. Чурбанова «Химия воды и микробиология».
19. Ю.В. Ходаков «Неорганическая химия».
20. Справочник проектировщика. Водоснабжение населенных мест и промышленных предприятий.
21. Справочник проектировщика. Канализация населенных мест и промышленных предприятий.
22. РД АПК 3.10.01.03-17 Методическое пособие по проектированию сооружений ливневой канализации животноводческих предприятий.