

РАЗРАБОТЧИК ПРОЕКТА

Директор
ТОО «NordEcoConsult»

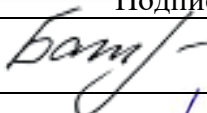
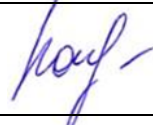

Батылов В.А.



**Технологические нормативы выбросов
для ГКП на ПХВ «Очистные, водоотводные
и водопропускные сооружения» акимата го-
рода Петропавловска ГУ «Отдел жилищно-
коммунального хозяйства, пассажирского
транспорта и автомобильных дорог города
Петропавловска»**

г. Петропавловск, 2025

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№	Должность, ученая степень	Подпись	ФИО
1	Директор ТОО «NordEcoConsult»		Баталов В.А. (Раздел 2-3)
2	Инженер-эколог		Конакова Ю.А. (Введение, Раздел 1-4, Список литературы)

АННОТАЦИЯ

Проект технологических нормативов выбросов загрязняющих веществ для ГКП на ПХВ «Очистные, водоотводные и водопропускные сооружения» акимата города Петропавловска ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Петропавловска» разработан в связи с получением Комплексного экологического разрешения на эмиссии.

Основной вид деятельности – сбор, пропуск, очистка и отведение стоков.

Цель настоящей работы – обоснование технологических процессов и/или оборудования технологического нормирования выбросов загрязняющих веществ на текущий момент и предполагаемые к использованию наилучшие доступные техники.

По степени воздействия на окружающую среду ГКП на ПХВ «Очистные, водоотводные и водопропускные сооружения» акимата города Петропавловска ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Петропавловска» относится к I категории.

Срок действия установленных технологических нормативов выбросов определяется сроком действия заключений государственной экологической экспертизы, выданных на содержащие нормативы проекты.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1 ОБЪЕКТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ И МАРКЕРНЫЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА	6
1.1 Краткая характеристика предприятия и технологического процесса	6
1.2 Анализ объектов технологического нормирования	8
1.3 Маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования	9
2 АНАЛИЗ ОБЪЕКТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ.....	10
3 ХАРАКТЕРИСТИКА ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ИЛИ ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ТЕХНИКИ С НАИЛУЧШИМИ ДОСТУПНЫМИ ТЕХНИКАМИ, ПРИВЕДЕННЫМИ В ЗАКЛЮЧЕНИЯХ О НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНИКАХ ПО СООТВЕТСТВУЮЩИМ ОБЛАСТЯМ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ	11
4 ТРЕБОВАНИЯ ПО МОНИТОРИНГУ, СВЯЗАННЫЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ НАИЛУЧШИХ ТЕХНИК	18
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	20

ВВЕДЕНИЕ

Проект обоснования технологических нормативов для завода по производству дрожжей ГКП на ПХВ «Очистные, водоотводные и водопропускные сооружения» акимата города Петропавловска ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Петропавловска» разработан впервые, в соответствии со статьей 40 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Определение объектов технологического нормирования и маркерных веществ осуществляется посредством анализа имеющейся технической документации, регламентирующей проведение технологических операций (проектная (конструкторская) документация, технологические регламенты, руководства (инструкции) по эксплуатации, схемы, технические условия и другая эксплуатационная документация) по производству продукции, выполнению работ, оказанию услуг, и ее сравнения с соответствующими справочниками и заключениями по наилучшим доступным техникам.

Результатом определения объектов технологического нормирования и маркерных веществ являются:

- выявленные объекты технологического нормирования;
- маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования;
- уровни эмиссий (выбросов) маркерных загрязняющих веществ для каждого объекта технологического нормирования и объекта в целом.

Анализ объектов технологического нормирования включает определение применяемых на объекте техник, количественных и качественных характеристик выбросов.

Основанием для разработки проекта являются:

- «Экологический Кодекс Республики Казахстан» от 2 января 2021 г. №400-VI;
- Постановление Правительства Республики Казахстан от 17 мая 2025 года № 348 Об утверждении справочника по наилучшим доступным техникам «Очистка сточных вод централизованных систем водоотведения населенных пунктов».

1 ОБЪЕКТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ И МАРКЕРНЫЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

Определение объектов технологического нормирования и маркерных веществ осуществляется посредством анализа имеющейся технической документации, регламентирующей проведение технологических операций (проектная (конструкторская) документация, технологические регламенты, руководства (инструкции) по эксплуатации, схемы, технические условия и другая эксплуатационная документация) по производству продукции, выполнению работ, оказанию услуг, и ее сравнения с соответствующими справочниками и заключениями по наилучшим доступным техникам.

Результатом определения объектов технологического нормирования и маркерных веществ являются:

- выявленные объекты технологического нормирования;
- маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах;
- технологического нормирования;
- уровни эмиссий (выбросов) маркерных загрязняющих веществ для каждого объекта технологического нормирования и объекта в целом.

1.1 Краткая характеристика предприятия и технологического процесса

Наименование предприятия: ГКП на ПХВ «Очистные, водоотводные и водопропускные сооружения» акимата города Петропавловска ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Петропавловска».

Юридический адрес оператора: СКО, г. Петропавловск, у. Конституции Казахстана, 23.

Фактический адрес расположения объекта: СКО, г. Петропавловск.

БИН: 061040006290

Основной вид деятельности - сбор, пропуск, очистка и отведение стоков.

Форма собственности: государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения.

В состав водоочистки входят:

1. песколовки;
2. пруды-отстойники;
3. приемные и распределительные камеры.

Особенностями реализации технических и технологических решений приоритетным направлением деятельности ГКП на ПХВ «Очистные, водоотводные и водопропускные сооружения» является сбор, пропуск, очистка и отведение поверхностных стоков. Реализация основного вида деятельности достигается за счет эксплуатации систем канализации, насосных станций и очистных сооружений. Насосные станции предприятия, обеспечивающие необходимое и достаточное давление в магистральных трубопроводах, локализованы в пределах урбанизированной территории (г. Петропавловск) и выполняют функцию связующих узлов.

Насосная станция по адресу ул. Воровского, 114 «А» ($P=7200 \text{ м}^3/\text{сут}$) представлена производственным строением, в котором размещены насосы (2 ед., 1 рабочий, 1 резервный) марки «Иртыш» производительностью $150 \text{ м}^3/\text{час}$, напором 11 м. Технологическое оборудование обеспечивает сбор (в том числе и из буферных водных объектов) поверхностного стока с территории г. Петропавловска, ограниченной областью ($54^{\circ}51'54''\text{ с.ш.} - 69^{\circ}10'69''13'\text{ в.д.}$), а также поддержание достаточного давления в магистральных трубопроводах по ул. Университетская, ул. Интернациональная и т.д.

Насосная станция по адресу ул. Г. Мусрепова, 100 «А» ($P=9600 \text{ м}^3/\text{сут}$) представлена производственным строением, в котором размещены насосы (2 ед., 1 рабочий, 1 резервный) марки СМ 150-125-315-4 производительностью $160\text{-}200 \text{ м}^3/\text{час}$, напором 22.5-32 м. Технологическое оборудование обеспечивает сбор (в том числе из буферных объектов) поверхност-

ного стока с территории северо-восточной пром. зоны г. Петропавловска, а также поддержание достаточного давления в магистральных трубопроводах для перекачки стоков на смежную насосную станцию.

Насосная станция по адресу ул. Г. Мусрепова, 2 «Б» ($P=14400 \text{ м}^3/\text{сут}$) функционирует на базе эксплуатации насосов (3 ед., 2 рабочих, 1 резервный) марки СМ 150-125-315-4 производительностью $160-200 \text{ м}^3/\text{час}$, напором 22.5-32 м и принимает сточную жидкость от насосной станции (ул. Г. Мусрепова, 100 «А»), а также центральных улиц г. Петропавловска (улицы: Назарбаева, Сатпаева, Я. Гашека, Шухова, Рижская и др.) а также обеспечивает подачу сточной жидкости под напором в магистральный коллектор (МК-5).

Насосная станция на пересечении улиц Ж. Кизатова - Жукова ($P=14400 \text{ м}^3/\text{сут}$) представлена заглубленным производственным строением, в котором размещены насосы (3 ед., 2 рабочих, 1 резервный) марки «Иртыш» производительностью $150 \text{ м}^3/\text{час}$, напором 11 м. Технологическое оборудование обеспечивает сбор поверхностного стока с территории микрорайона Юбилейный г. Петропавловска, а также поддержание достаточного давления в магистральных трубопроводах. Оборудование функционирует в автоматическом режиме (включение и выключение насосов).

Насосная станция на пересечении улиц Гагарина - Воровского ($P=14400 \text{ м}^3/\text{сут}$) представлена производственным строением, в котором размещены насосы (3 ед., 2 рабочих, 1 резервный) марки «Иртыш» производительностью $150 \text{ м}^3/\text{час}$, напором 11 м. Технологическое оборудование обеспечивает сбор поверхностного стока с территории микрорайона Береке г. Петропавловска, а также поддержание достаточного давления в магистральных трубопроводах. Оборудование функционирует в автоматическом режиме (включение и выключение насосов).

Насосная станция на пересечении ул. Громова - пр. Досмухамбетова ($P=14400 \text{ м}^3/\text{сут}$) представлена производственным строением, в котором размещены насосы (4 ед., 2 рабочих, 2 резервные) марки «Иртыш» производительностью $150 \text{ м}^3/\text{час}$, напором 11 м. Технологическое оборудование обеспечивает сбор поверхностного стока с территории микрорайона Береке г. Петропавловска, а также поддержание достаточного давления в магистральных трубопроводах. Оборудование функционирует в автоматическом режиме (включение и выключение насосов).

Насосная станция по адресу 1 пр. Перминовых, 3 «А» ($P=156000 \text{ м}^3/\text{сут}$) запроектирована и построена в соответствии с типовым проектом. Подземная часть выполнена из монолитного железобетона и имеет в плане круглую форму. Подземная часть станции по всей высоте разделена на две половины глухой железобетонной стеной. В одной половине размещаются приемный резервуар и над ним помещение решеток. Во второй половине - машинное отделение с двумя насосами и приемная камера под ним. Технические характеристики насосов: пропеллерные насосы марки ОВ5-47МБ производительностью $3250 \text{ м}^3/\text{час}$ напором 8 м. Насосы установлены под заливом и их работа автоматизирована. Во избежание попадания в насосы крупных и тяжелых загрязнений установлены решетки с прозорами 60 мм. Функциональное назначение насосной станции - напорная подача (2 коллектора) сточной жидкости на очистные сооружения.

Поверхностные сточные воды загрязнены в основном уличным сметом (мусор с поверхности внутриквартальных территорий и улиц), продуктами разрушения дорожных покрытий и почвы, а также аэрозиями, пылью и растворенными газами, захваченными из атмосферы (общая площадь водосбора - 1200 га) поступают на очистные сооружения.

В состав очистных сооружений входят:

- песколовки, состоящие из двух секций, каждая из которых оборудована устройствами для улавливания плавающего мусора и нефтепродуктов;
- пруды-отстойники, состоящие из трех секций;
- приемные и распределительные камеры.

Очистка поверхностных сточных вод - механическая (особенности проектных решений). Схема механической очистки принята следующая: распределительная камера → песколовки → секция пруда отстойника → сброс.

На очистные сооружения отводится наиболее загрязненная часть поверхностного стока, которая образуется в период выпадения дождей, таяния снежного покрова и мойки дорожных покрытий.

Работа очистных сооружений - только в теплый период года.

Наиболее загрязненная часть дождевого стока представлена часто повторяющимися малоинтенсивными дождями при периоде однократного превышения расчетной интенсивности $P\ 0,05$ (95 % обеспеченность) и первыми порциями дождя большой интенсивности, что составляет примерно 70% годового объема дождевого стока.

Песколовки предназначены для выделения из сточных вод тяжелых минеральных примесей (главным образом песка) и устанавливаются перед прудами отстойниками.

На предприятии запроектированы и функционируют горизонтальные песколовки с прямолинейным движением воды. Песколовки представляют собой удлиненные прямоугольные в плане резервуары.

Продолжительность протекания сточных вод через песколовку при максимальном притоке - 30 с. При очистке секции сначала должна быть выпущена из нее вода, после чего удаляется песок. Песколовки устроены с уклоном, что обеспечивает освобождение их от песка.

Объем песка, задержанного в песколовках, замеряется при выгрузке. Во время освобождения одной из секций песколовки, вторая работает с перегрузом.

Для стабилизации скорости потока в песколовках устраивается сливная камера с водосливом. Песколовки оборудуются съемными решетками для улавливания мусора, а также целевой поворотной трубой для улавливания нефтепродуктов.

Уловленные нефтепродукты по отводным трубам поступают в подземные емкости-накопители и далее освобожденные от воды нефтепродукты вывозятся на договорной основе.

Пруды-отстойники состоят из двух параллельно расположенных секций и одной резервной. Влекомые и взвешенные твердые частицы задерживаются в осадочной части очистного сооружения. Отстойники рассчитаны из расчета протекания воды при скорости 10 мм/с и времени отстоя два часа.

Водосброс из очистного сооружения производится через водосбросную камеру. Отводящий трубопровод водосброса имеет выпуск в низовой участок отводящего коллектора и далее в канаву водоток.

Удаление твердого осадка осуществляется механизмами (экскаватором, бульдозером). Секция выключается из работы, отстоянная вода выпускается, и чистка производится «в сухую». Чистка производится по мере накопления осадка до расчетного уровня.

Сушка осадка производится на резервной секции пруда-отстойника. Высушенный осадок вывозится для складирования на городскую свалку на договорной основе.

Трубопроводы очистных сооружений. Поверхностные сточные воды подаются из распределительной камеры в отстойники с помощью подающих трубопроводов. На сети подающих трубопроводов устраиваются камеры с установкой в них отключающих устройств. Камеры и колодцы выполнены из монолитного бетона и сборных железобетонных элементов. Шиберы и затворы открываются и закрываются вручную. Сети из стальных электросварных труб. Выпуск стоков после очистки производится через водоспускные камеры, по отводящему трубопроводу в отводящий обводной коллектор. Трубопроводы — из железобетонных труб проложены в теле дамбы. На трубопроводе установлены колодцы из сборных железобетонных элементов.

Выпуск поверхностных стоков самотечный (отводящеобводной коллектор → оголовок → канава → старица → р. Ишим). В месте выпуска водостока в канаву - устроен сборный железобетонный выходной оголовок (Ø1200 мм).

1.2 Анализ объектов технологического нормирования

В качестве исходных материалов использовалась технологическая документация, проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников, паспорта на оборудование.

Таблица 1.2.1 - Объекты технологического нормирования

№	В соответствии с Заключением по НДТ, область применения, процесс	Объекты технологического нормирования, наименование и номер источника загрязнения
1	Очистка сточных вод	Водовыпуск №1

1.3 Маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования

Маркерные загрязняющие вещества это наиболее значимые для эмиссий конкретного вида производства или технологического процесса загрязняющие вещества, которые выбираются из группы характерных для такого производства или технологического процесса загрязняющих веществ и с помощью, которых возможно оценить значения эмиссий всех загрязняющих веществ, входящих в группу.

Маркерным веществами для предприятия является: БПК_{полное}, ХПК_{общее}, взвешенные вещества, азот аммонийный (NH₄⁺), нитраты по иону (NO₃⁻), нитриты по азоту (NO₂), фосфаты (PO₄). Предельный уровень сбросов загрязняющих веществ принят в соответствии со Справочником по наилучшим доступным техникам «Очистка сточных вод централизованных систем водоотведения населенных пунктов» (Постановление Правительства Республики Казахстан от 17 мая 2025 года № 348).

Таблица 1.3.1 - Маркерные вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования

№	Объект технологического нормирования	№ ИЗА	Маркерное загрязняющее вещество (МЗВ)	НДТ-ТП (мг/дм ³)
1	Водовыпуск №1	1	БПК _{полное}	3 – 6
			ХПК _{общее}	15 – 30
			Взвешенные вещества	5 – 35
			Азот аммонийный (NH ₄ ⁺)	0,25 – 1
			Нитраты по иону (NO ₃ ⁻)	5 – 25
			Нитриты по азоту (NO ₂)	0,05 – 0,1
			Фосфаты (PO ₄)	0,1 – 1

2 АНАЛИЗ ОБЪЕКТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ

ГКП на ПХВ «Очистные, водоотводные и водопропускные сооружения» акимата города Петропавловска ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Петропавловска» является одним из предприятия для г. Петропавловск. В своей деятельности осуществляет технологические процессы и потребления энергии, воды и других материальных ресурсов.

В процессах производственной деятельности происходит воздействие на водную среду. ГКП на ПХВ «Очистные, водоотводные и водопропускные сооружения» акимата города Петропавловска ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Петропавловска» относятся к объектам I категории, оказывающим негативное воздействие на окружающую среду (Приложение 2).

Однако деятельность предприятия нацелена на обеспечение экологической безопасности за счет минимизации вредного воздействия на окружающую среду и предотвращению нерационального использования природных ресурсов.

В соответствии с Экологическим кодексом разрабатываются Программа повышения экологической эффективности и производственного экологического контроля.

В таблице 2.1 представлена информация о видах производственных процессов ГКП на ПХВ «Очистные, водоотводные и водопропускные сооружения» акимата города Петропавловска ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Петропавловска», а также виды выпускаемой продукции.

Таблица 2.1 - Виды выпускаемой продукции, с учетом используемого сырья и потребления энергоресурсов

Наименование участка	Виды выпускаемой продукции	Используемое сырье	Используемые энергоресурсы
ГКП на ПХВ «Очистные, водоотводные и водопропускные сооружения» акимата города Петропавловска ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Петропавловска»	Очистка сточных ливневых и талых вод, 10 545 000 м ³ /год	-	-

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ИЛИ ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ТЕХНИКИ С НАИЛУЧШИМИ ДОСТУПНЫМИ ТЕХНИКАМИ, ПРИВЕДЕННЫМИ В ЗАКЛЮЧЕНИЯХ О НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНИКАХ ПО СООТВЕТСТВУЮЩИМ ОБЛАСТЯМ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

Ниже приведен сравнительный анализ НДТ, установленных в заключении по наилучшим доступным техникам с реальными условиями предприятия - таблица 3.1.

Таблица 3.1- Оценка соответствия общим наилучшим доступным техникам

Номер НДТ	Характеристика НДТ	Применение НДТ на производстве	Заключение о соответствии НДТ
НДТ 1. Общие НДТ	Система экологического менеджмента В целях улучшения общей экологической эффективности НДТ заключается в реализации и соблюдении СЭМ, которая включает в себя все следующие функции: 1) заинтересованность руководства, включая высшее руководство на уровне компании и предприятия (например, руководитель предприятия); 2) анализ, включающий определение контекста организации, выявление потребностей и ожиданий заинтересованных сторон, определение характеристик предприятия, связанных с возможными рисками для окружающей среды (и здоровья человека), а также применимых правовых требований, касающихся окружающей среды; 3) экологическую политику, которая включает в себя постоянное совершенствование установки посредством менеджмента; 4) планирование и установление необходимых процедур, целей и задач в сочетании с финансовым планированием и инвестициями; 5) выполнение процедур, требующих особого внимания: - структура и ответственность; - набор, обучение, информированность и компетентность персонала, чья работа может повлиять на экологические показатели; - внутренние и внешние коммуникации; - вовлечение сотрудников на всех уровнях организации; - документация (создание и ведение письменных процедур для контроля деятельности со значительным воздействием на окружающую среду, а также соответствующих записей); - эффективное оперативное планирование и контроль процессов; - программа технического обслуживания; - готовность к чрезвычайным ситуациям и реагированию, включая предотвращение и/или снижение воздействия неблагоприятных (экологических) последствий чрезвычайных ситуаций;	Предприятие планирует внедрение системы экологического менеджмента на соответствие требованиям стандарта ISO14001.	Соответствует

	обеспечение соответствия экологическому законодательству; 6) обеспечение соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан; 7) проверку работоспособности и принятие корректирующих мер с уделением особого внимания к следующим действиям: - мониторинг и измерение; - корректирующие и превентивные действия; - ведение записей; - независимый внутренний и внешний аудит для определения соответствия СЭМ запланированным мероприятиям и тому, надлежащим ли образом она внедряется и поддерживается; 8) обзор СЭМ и ее постоянную пригодность, адекватность и эффективность со стороны высшего руководства; 9) подготовку регулярной отчетности, предусмотренной экологическим законодательством; 10) валидацию органом по сертификации или внешним верификатором СЭМ; 11) следование за развитием более чистых технологий; 12) рассмотрение воздействия на окружающую среду от возможного снятия с эксплуатации установки на этапе проектирования нового завода и на протяжении всего срока его службы; 13) применение отраслевого бенчмаркинга на регулярной основе (сравнение показателей своей компании с показателями лучших предприятий отрасли); 14) систему управления отходами; 15) на установках/объектах с несколькими операторами создание объединений, в которых определяются роли, обязанности и координация операционных процедур каждого оператора установки в целях расширения сотрудничества между различными операторами; 16) инвентаризацию сточных вод и выбросов в атмосферу. Объем (например, уровень детализации) и характер СЭМ (например, стандартизованная или нестандартизованная), как правило, связаны с характером, масштабом и сложностью установки, а также уровнем воздействия на окружающую среду, которое она может оказывать.		
--	--	--	--

НДТ 2. Управление энергопотреблением, энергоэффективность	НДТ служит для сокращения потребления тепловой и энергетической энергии путем применения одной или комбинации нескольких из перечисленных ниже техник. 1. СЭнМ 2 Применение ЧРП 3 Применение энергоэффективных асинхронных электродвигателей 4 Применение энергоэффективного насосного оборудования 5 Внедрение энергоэффективной системы аэрации	На предприятии закуплены и установлены насосное оборудование с учетом энергоэффективности	Соответствует
НДТ 3. Управление технологическими процессами	НДТ применяется для измерения или оценки всех соответствующих параметров, необходимых для управления процессами из диспетчерских с помощью современных компьютерных систем с целью непрерывной корректировки и оптимизации процессов в режиме реального времени, для обеспечения стабильности и бесперебойности технологических процессов, что повысит энергоэффективность и позволит максимально увеличить производительность и усовершенствовать процессы обслуживания. НДТ заключается в обеспечении стабильной работы процесса с помощью системы управления процессом вместе с использованием одной или комбинации техник: Автоматизированные системы управления технологическим процессом и очистными сооружениями		
НДТ 4. Мониторинг эмиссий	НДТ заключается в проведении мониторинга сбросов маркерных загрязняющих веществ в месте выпуска сточных вод из очистных сооружений в соответствии с национальными и/или международными стандартами, регламентирующими предоставление данных эквивалентного качества	Планируется установка АСМ, также проводится периодический мониторинг сбросов ЗВ согласно утвержденной программы ПЭК.	Соответствует
НДТ 5. Шум, вибрация, запах	Чтобы снизить уровень шума и предотвратить его распространение на ближайшую территорию, могут быть применены различные технические решения по снижению шума: - реализация стратегии снижения шума; - ограждение шумных операций/агрегатов; - виброизоляция операций/агрегатов; - внутренняя и внешняя обшивка из ударопоглощающего материала; - звукоизоляция зданий для защиты от любых шумных операций, связанных с оборудованием для преобразования материалов;		

	строительство стен для защиты от шума, например, строительство зданий или естественных барьеров, таких, как растущие деревья и кустарники между охраняемой территорией и шумной деятельностью; обшивка воздуховодов и воздуходувок, расположенных в звуконепроницаемых зданиях; закрытие дверей и окон крытых помещений; малошумное оборудование, сюда входят малошумные компрессоры, насосы.		
НДТ 6. Шум, вибрация, запах	Мероприятия, направленные на предотвращение образования и распространения запахов заключаются в следующем: надлежащее хранение и обращение с пахучими материалами; тщательное проектирование, эксплуатация и техническое обслуживание любого оборудования, которое может выделять запахи; сведение к минимуму использование пахучих материалов. Сокращения образования запахов при сборе и обработке сточных вод и осадков сточных вод можно добиться путем: сокращения до минимально возможных показателей времени пребывания сточных вод и осадков сточных вод в системах сбора и хранения, в частности, в анаэробных условиях; использования химических веществ для уничтожения или сокращения образования пахучих веществ (например, окисление или осаждение сероводорода); оптимизации аэробного разложения (может включать контроль содержания кислорода; надлежащее (частое) обслуживание системы аэрации; использование чистого кислорода; удаление накипи в цистернах); покрытия или ограждения объектов сбора и обработки сточных вод и осадков сточных вод с целью сбора пахучих отходящих газов для дальнейшей обработки; обработки выбросов/сбросов за пределами основного производства ("на конце трубы") (может включать биохимическую обработку; окисление при повышенной температуре).		
НДТ 7. Управление водопользованием, удаление и очистка сточных вод	Для охраны водных ресурсов от воздействия сточных вод и управления их балансом при процессах очистки сточных вод необходимо выполнение следующих мероприятий: разработка водохозяйственного баланса для предприятий КОС; внедрение системы оборотного водоснабжения и повторного использования воды в технологическом процессе;		

	сокращение водопотребления в технологических процессах; использование локальных систем очистки и обезвреживания сточных вод.		
НДТ 8. Управление водопользованием, удаление и очистка сточных вод	НДТ при механической очистке сточных вод служит для применения одной или нескольких приведенных ниже техник: 1. Процеживание 2. Удаление оседающих грубых примесей (песка) 3. Отстаивание		
НДТ 9. Управление водопользованием, удаление и очистка сточных вод	НДТ при химической и физико-химической очистке сточных вод служит для применения одной или нескольких приведенных ниже техник. 1 Коагуляция, флокуляция 2 Сорбция 3 Экстракция 4 Химическое осаждение 5 Адсорбция с применением активированного угля 6 Нейтрализация 7 Окисление 8 Ионный обмен 9 Флотация		
НДТ 10. Управление водопользованием, удаление и очистка сточных вод	НДТ при биологической очистке сточных вод служит для применения одной или нескольких приведенных ниже техник. 1 Биологическая очистка в аэротенках 2 Анаэробное брожение микроорганизмов с целью получения метана 3 Биофильтры 4 Биоблоки 5 Технология мембранного биореактора 6 Технология фильтрации суспензии через взвешенный слой осадка 7 Технология реактора циклического действия 8 Использование микроводорослей 9 Биоаугментация		
НДТ 11. Управление водопользованием, удаление и очистка сточных вод	НДТ при обеззараживании сточных вод служит для применения одной или нескольких приведенных ниже техник. 1 Ультрафиолетовое облучение 2 Озонирование сточных вод		

НДТ 12. Управление водопользованием, удаление и очистка сточных вод	НДТ при глубокой очистке (доочистка) сточных вод служит для применения одной или нескольких приведенных ниже техник. 1 Мембранная ультрафильтрация 2 Обратный осмос 3 Фильтрация с применением фильтров с зернистой загрузкой или сетчатых барабанных фильтров		
НДТ 13. Управление отходами и осадками сточных вод	Чтобы предотвратить или, если предотвращение невозможно, сократить количество отходов, направляемых на утилизацию, НДТ подразумевают составление и выполнение программы управления отходами в рамках СЭМ (смотреть НДТ 1), который обеспечивает в порядке приоритетности предотвращение образования отходов, их подготовку для повторного использования, переработку или иное восстановление.		
НДТ 14. Управление отходами и осадками сточных вод	Чтобы уменьшить объем осадка сточных вод, требующего дальнейшей обработки или удаления, и снизить его потенциальное воздействие на окружающую среду, НДТ заключается в использовании одного или комбинации техник, приведенных ниже. 1 Механическое обезвоживание осадка в центрифугах, на ленточных и камерных фильтр-прессах, шнековых прессах, дегидрататорах 2 Обезвоживание осадка в геоконтейнерах (геотубах) 3 Обработка осадка сточных вод с получением биогаза 4 Ацидофикация осадка сточных вод		

4 ТРЕБОВАНИЯ ПО МОНИТОРИНГУ, СВЯЗАННЫЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ НАИЛУЧШИХ ТЕХНИК

Согласно п.2 ст. 182 ЭК РК, целями производственного экологического контроля являются:

- 1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- 3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- 8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Согласно ст. 183 ЭК РК, порядок проведения производственного экологического контроля:

1. Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

2. Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Согласно ст.184 ЭК РК, права и обязанности оператора объекта при проведении производственного экологического контроля:

1. Операторы объектов I и II категорий имеют право самостоятельно определять организационную структуру службы производственного экологического контроля и ответственность персонала за его проведение.

2. При проведении производственного экологического контроля оператор объекта обязан:

- 1) соблюдать программу производственного экологического контроля;
- 2) реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- 3) в отношении объектов I категории установить автоматизированную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий в соответствии с утвержденным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды порядком ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду и требованиями пункта 4 статьи 186 настоящего Кодекса;
- 4) создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;
- 5) следовать процедурным требованиям и обеспечивать качество получаемых данных;
- 6) систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;
- 7) представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;
- 8) в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;
- 9) обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического

контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю;

10) по требованию государственных экологических инспекторов представлять документацию, результаты анализов, исходные и иные материалы производственного экологического контроля, необходимые для осуществления государственного экологического контроля.

Мониторинг осуществляется в соответствии с национальными и/или международными стандартами, которые обеспечивают предоставление минимально достаточных данных для оценки соответствия фактических показателей технологическим показателям.

Мониторинг будет проводиться в соответствии с разработанной программой производственного экологического контроля.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI;
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
3. Постановление Правительства Республики Казахстан от 17 мая 2025 года № 348 Об утверждении справочника по наилучшим доступным техникам «Очистка сточных вод централизованных систем водоотведения населенных пунктов».