



Eco Project
Company

**Государственная лицензия
№02194Р от 03.07.2020 г.**

**Проект
нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ от
ливневой канализации для отвода дождевых и
талых вод с территории жилого массива 12 микрорайона,
г. Актобе.**

**Исполнитель:
Директор
ТОО «Eco Project Company»**



Мұратов Д. Е.

Актобе, 2024г.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
ВВЕДЕНИЕ	5
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	6
2. ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	9
2.1. Краткая характеристика природно-климатических условий района размещения предприятия	9
2.2. Характеристика современного состояния водного объекта (участка водного объекта)	10
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ	12
4. РАСЧЕТ НДС	15
4.1. Предельно допустимый сброс загрязняющих веществ, поступающих в пруд-испаритель	20
4.2. Обработка, складирование и использование осадков сточных вод	22
5. КОНТРОЛЬ СОБЛЮДЕНИЯ НОРМАТИВОВ НДС	22
6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД	24
7. ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ	26
8. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	27
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 КОПИЯ ЛИЦЕНЗИЙ НА ВИД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ разработан специалистами ТОО «Еco Project Company» на основании договора.

В процессе работы собраны общие данные о районе размещения предприятия, представлены сведения о предприятии, дана краткая характеристика технологии производства. Обследована система водохозяйственной деятельности. Собраны материалы, характеризующие объем и качественный состав сточных вод, поступающих на очистку и сброс.

Данным проектом предусмотрено установление лимитов на сброс ЗВ в реку Сазды.

На основании вышеизложенного, настоящим проектом предлагается принять в качестве точки нормирования точку сброса в реку Сазды.

Предложены методы контроля по соблюдению нормативов НДС и график проведения контроля за загрязняющими веществами в отводимых сточных водах.

Нормы предельно допустимых сбросов веществ рассчитаны для одного выпуска сточных вод:

1. Выпуск №1.

Расчет нормативов НДС выполнен по 2 ингредиента (указано в таблиц нормативов сбросов ЗВ).

Утверждаемые объемы сточных вод и предельно допустимые сбросы загрязняющих веществ

Годы	Объем отводимых сточных вод, тыс.м ³ /год	НДС загрязняющих веществ,	
		г/час	т/год
2025-2033 гг.	20940,5	0,3044854	0,0638815

ВВЕДЕНИЕ

Целью разработки проекта НДС является установление научно-обоснованных предельно-допустимых норм воздействия на окружающую среду, гарантирующих экологическую безопасность и охрану здоровья населения, обеспечивающие предотвращение загрязнения окружающей среды, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов.

Данный проект является разработкой нормативов НДС загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами в реку Сазды.

Основание для разработки проекта НДС послужила необходимость получения разрешения на воздействия для объектов 2 категории.

Состав и содержание проекта нормативов предельно допустимых сбросов (НДС) выполнен с учетом требований основных нормативных документов:

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 г.
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом МООС №63 от 10 марта 2021 года.

Дополнительная литература по разработке проекта приведена в списке литературы.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

Полное и сокращенное наименование физических и юридических лиц;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе»

БИН: 190240037042

Юридический адрес: Республика Казахстан, 030010, Актыбинская область, г.Актобе, ул. Маресьева 4а.

Фактический адрес объекта: Республика Казахстан, 030010, Актыбинская область, г.Актобе, ул. Маресьева 4а.



Вид деятельности: деятельность связано ЖКХ.

Форма собственности: Государственное.

Количество площадок: Имеется 1 площадка с одним водовыпуском в реку Сазды.

Ливневые стоки будут направляться в реку Сазды. Объект расположен на территории водоохранной зоны. Так же на территории воздействия отсутствуют места водозабора, зон отдыха и купания, другие объекты операторов.

Условные обозначения:

-  закрытая часть ливневой канализации
-  открытая часть ливневой канализации

2. ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

2.1. Краткая характеристика природно-климатических условий района размещения рассматриваемого объекта

Климат района относится к типу климатов степей бореального типа, занимая положение во второй климатической зоне Актыбинской области – зоне теплых сухих степей с типчаково-ковыльной растительностью и темно-каштановыми почвами. Общими чертами климата района являются резкие температурные контрасты, холодная суровая зима и жаркое лето, быстрый переход от зимы к лету и короткий весенний период, неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, большая сухость воздуха, интенсивность процессов испарения, неустойчивость климатических показателей во времени (из года в год) и большое количество солнечного тепла. Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды.

Климатическая характеристика и основные климатические параметры, характерные для района строительства, приводятся по данным многолетних наблюдений метеостанции, с учетом требований СНиП РК 2.04-01-2001.

Среднегодовая температура воздуха описываемой территории составляет +5,3 градуса.

Средние многолетние месячная и годовая температура воздуха района по данным опорной метеостанции, град. С

Таблица 2.1

Пункт	Месяцы												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Шалкар	-15,5	-14,7	-7,3	6,9	17,0	22,7	25,0	23,0	15,6	6,3	-3,8	-12,0	5,3

Наиболее холодным месяцем является январь со среднемесячной температурой воздуха - минус 15,5 градуса. Самым жарким месяцем является июль со среднемесячной температурой воздуха - плюс 25,0 градуса. Абсолютный максимум температур, равный плюс 45,0 градусам, отмечается в июле, абсолютный минимум, равный минус 44,0 градусам – в январе. Наибольшее повышение температуры воздуха в году отмечается в апреле. К этому времени приурочено вскрытие рек и прохождение максимального поверхностного водостока. Продолжительность безморозного периода составляет 160 дней в году.

Характерные периоды года по температуре воздуха

Таблица 2.2

Средняя температура периода	Сроки (даты)		Продолжительность периода, дней
	начало	окончание	
выше +15°C	08.05	17.09	131
выше +10°C	24.04	02.10	160
выше +5°C	12.04	19.10	189
выше 0°C	31.03	04.11	217
ниже 0°C	04.11	31.03	148
ниже -5°C	18.11	20.03	123

ниже -10°C	03.12	11.03	99
ниже -15°C	04.01	11.02	39

Средняя скорость ветра составляет 3,9-4,4 м/сек в летний период и 4,1-5,1 м/сек в зимний период, составляя в среднем за год 4,3 м/сек. Максимальная скорость господствующих ветров при повторяемости один раз в 20 лет может достигать 32 м/сек. Преобладающие направления постоянно дующих ветров в теплое время года – западное и северо-западное, в зимнее время года – южное и юго-восточное. Среднее количество дней со штилем достигает 19 % в летнее время и 3 % в зимнее. Количество дней с ветрами свыше 15 м/сек составляет 56 дней. Среднегодовое количество дней с пыльной бурей составляет 12 дней.

Атмосферные осадки являются основным фактором питания подземных вод. Годовая сумма осадков изменяется по территории в пределах 100-220 мм при среднегодовом количестве осадков 165 мм. Максимальное количество осадков приходится на теплый период (с апреля по октябрь, с максимумом, преимущественно, в июне или июле. Второй, менее выраженный, максимум приходится на октябрь – ноябрь, более сухим считается февраль.

Количество среднемесячных осадков по данным опорной метеостанции, мм

Таблица 3.3

Пункт	Месяцы												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
МС	9	9	9	16	17	17	17	10	14	16	17	14	165

Среднегодовое количество осадков составляет 165 мм, в том числе в теплый период (с апреля по октябрь) – 117 мм, в холодный период – 58 мм. Суточный максимум составляет 45 мм. Незначительное количество осадков и высокие температуры воздуха приводят к большому дефициту влажности. Большой дефицит влажности, высокие температуры обуславливают колоссальное испарение с водной поверхности. В среднем за многолетний период суммарная величина испарения за год с водной поверхности малых водоемов составляет 808 мм. Летние осадки практически полностью расходуются на испарение.

В питании подземных вод атмосферными осадками основная роль принадлежит талым и весенне-осенним дождевым водам, так как именно в этот период наблюдается малая транспирация и незначительное испарение. Заметную роль в увлажнении почвы, питании рек и пополнении запасов подземных вод играет снежный покров.

2.2. Характеристика современного состояния водного объекта (участка водного объекта)

Поверхностные и подземные воды являются одним из важнейших компонентов окружающей среды и их состояние, зачастую, оказывает решающее влияние на экологическую ситуацию.

Питание в основном снеговое. Среднегодовой расход воды — в 61 км от устья 21,3 м³/сек. Половодье с апреля до середины мая, в остальное время года глубокая межень.

Замерзает во второй половине октября — ноябре, вскрывается в конце марта — апреле.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДНОГО ОБЪЕКТА

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

Проект выполнен в соответствии с заданием на проектирование, СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СП РК 2.04.01-2017 «Строительная климатология», СН РК 4.01-05-2002 Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб.

Проектом предусматривается строительство самотечной ливневой канализации из железобетонных безнапорных труб типа ТС ГОСТ6482-2011, Ø400-Ø800мм., 3,4,5 группы, из полиэтиленовых PE 100 SDR21, Ø300,Ø400,Ø800мм по ГОСТ 18599-2001, из труб двухслойных полимерных со структурированной стенкой SN8, внутренним диаметром 300мм, ГОСТ Р 54475-2011.

Проектируемая сеть, предназначена для отвода атмосферных осадков с целью предотвращения подтопления территории. Строительство сети ливневой канализации ведётся в условиях застроенной части города, имеющей разветвлённую сеть подземных коммуникаций. Атмосферные осадки собираются с улиц местного значения с усовершенствованным асфальтобетонным покрытием и прилегающих к ним территорий, поступающих в сеть подземных трубопроводов ливневой канализации. По сети трубопроводов атмосферные осадки отводятся на локальные очистные сооружения ливневых стоков (ЛОС), где проходят механическую очистку, далее на КНС и сбрасываются в р.Сазды.

Согласно условиям РГУ "Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан" проектом предусмотрены компенсационные мероприятия за нанесении ущерба рыбным ресурсам и другим водным животным, а именно сеголетка карпа навеской более 12 грамм количеством 15 972 экземпляров.

Степень очистки, делает стоки безопасными для людей и окружающей среды, что соответствует нормативам и позволяет сброс в открытый водоем. Прокладка трубопроводов на переходе автодорог, производится закрытым методом ГНБ, без разрушения асфальтового покрытия и открытым способом с последующим восстановлением покрытия. Переход через автодорогу, выполнен в ПЭSDR21 футлярах Ø630x30,0 по ГОСТ 18599-2001.

Разработка траншеи производится экскаватором с доработкой грунта вручную (кроме Участков с ручной разработкой грунта, в местах врезок и пересечений с существующими коммуникациями).

В местах пересечения проектируемой ливневой канализации с существующими коммуникациями, производство земляных работ осуществлять в присутствии владельца коммуникаций, с ручной разработкой грунта по 2,0м в каждую сторону от коммуникаций.

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

Принцип работы очистных сооружений: сточная вода, пройдя распределительные камеры, поступает в зону отстаивания комбинированного песко-нефтеуловителя КПН-80С, разделенную полупогружной перегородкой на две части, что позволяет снизить скорость движения жидкости и обеспечить направление движения потока снизу вверх через модули из полипропилена с поперечно-перекрестной структурой, заменяющие по принципу действия традиционные конструкции тонкослойных элементов для отстойников. Структура блока позволяет осуществлять очистку как по взвешенным веществам, так и по эмульгированным нефтепродуктам. Осадок модуля скапливается на дне песко-нефтеуловителя и периодически удаляется ассенизационной машиной через стояки откачки осадка.

После зоны отстаивания сточные воды направляются в блок с фильтрующими элементами, выполненными из полиэтиленовых трубчатых элементов, заполненных специальной загрузкой на основе пенополиуретана.

После прохождения блока с фильтрующими элементами вода поступает в зону очищенных сточных вод и собирается отводящим трубопроводом. Далее вода подается на установку ультрафиолетового обеззараживания для сокращения числа болезнетворных микроорганизмов в воде.

Эксплуатация комбинированного песко- нефтеуловителя КПН-80С:

Мероприятия Периодичность

Откачка осадка вручную По мере накопления, но не реже 2 раз в год

Откачка всплывающих веществ По мере накопления, но не реже 2 раз в год

Промывка коалесцентного модуля Не реже 1 раза в 2-3 месяца

Полная разгрузка, омыв стенок, проверка работоспособности установки
Не реже 1 раза в 2 года

Замена кварцевой загрузки Не реже 1 раза в 2 года

Замена угольной загрузки Не реже 1 раза в 2 года

Определение диаметра коллектора дождевой канализации

$q = 159,12$ л/с,

$h/d = 0,35$,

$v = 1,14$ м/с,

$i = 0,003$.

Диаметр коллектора принимается равным $\varnothing 400$, $\varnothing 800$ мм.

Дождеприемники и смотровые колодцы

Дождеприемники проектируются в соответствии с вертикальной планировкой в лотках проезжих частей улиц, в пониженных местах по рельефу. Расстояние между дождеприемниками определено расчетом. Прием воды в дождеприемник осуществляется через решетки типа ДМ. Все дождеприемники присоединяются к смотровым колодцам трубами $\varnothing 300$ мм. Дождеприемники приняты марки ДК29-35 из сборных железобетонных колец диаметром 1000мм (по ТПР 902-09-46.88).

Смотровые колодцы запроектированы в местах присоединений, в местах изменения направления, уклонов и диаметров трубопроводов и на прямых участках на расстоянии 30-50 м в зависимости от диаметров и уклонов. В местах перепадов уклонов предусмотрены перепадные камеры (по ТПР 902-09-46.88).

Насосные станции

На территории очистных сооружений предусмотрено две канализационных насосных станций. Канализационные насосные станции приняты III категории с одним рабочим и одним резервным насосом, согласно СН РК 4.01-03-2011, п. 8.2.2.

Насосная станция КНС-1 предназначена для подачи сточных вод на очистные сооружения. Насосы подобраны по расходам воды поступающей на очистные сооружения. КНС-1 состоит из армированной стеклопластиковой емкости, выполненной в виде цилиндра $\varnothing 3200$ мм и высотой подземной части 9,99 м.

В насосной станции устанавливается погружной насосный агрегат Flygt NP 3202 SA-23 0102 (1 раб.+1рез.) с поплавковым выключателем, со шкафом управления.

$$Q = 716 \text{ м}^3/\text{час}, H = 11 \text{ м}, N = 30 \text{ кВт.}$$

Насосная станция КНС-2 предназначена для приема сточных вод после очистных сооружений и подачи очищенных сточных вод в р. Сазды.

КНС-2 состоит из армированной стеклопластиковой емкости, выполненной в виде цилиндра $\varnothing 3200$ мм и высотой подземной части 6,14 м.

В насосной станции КНС-2 установлен погружной насосный агрегат Flygt NP 3202 SA-23 0102 (1 раб.+1рез.) с поплавковым выключателем, со шкафом управления.

$$Q = 716 \text{ м}^3/\text{час}, H = 11 \text{ м}, N = 30 \text{ кВт.}$$

Согласно п. 10.4.1 СН РК 4.01-03-2011 насосная станция запроектирована с управлением без постоянного обслуживающего персонала. Насосная работает в автоматическом режиме в зависимости от уровня стоков в приемной камере насосной. При максимальном уровне наполнения камеры срабатывает поплавков включения насоса. В нормальном режиме, насос откачивает поступившую воду, и

отключается, когда она спадет до минимального уровня срабатывания поплавка общего отключения насоса.

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

Согласно требованию п. 6 ст. 418 ЭК РК, подведомственная организация уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, осуществляющая функции Бюро по наилучшим доступным техникам, обеспечивает разработку справочников по наилучшим доступным техникам по всем областям применения наилучших доступных техник до 1 июля 2023 года.

Учитывая вышеуказанные требования, то есть ввиду отсутствия на данный момент справочника НДТ. Обоснование планируемой деятельности к применению НДТ не возможно.

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

Перечень ЗВ в составе сточных вод определялся рабочим проектом на основании изыскательных работ, ввиду того что объект не эксплуатировался, данные по ЗВ и концентрациям взяты и имеющихся изыскательных работ, результаты указаны ниже.

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 год, мг/дм ³	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	м ³ /год			макс.	средн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Пруд испаритель	1	1	Ливневые стоки	24	365	99,81	20940,5	Река Сазды	Взвешенные вещества	3	3
	1	1	Ливневые стоки	24	365	99,81	20940,5	Река Сазды	Нефтепродукты	0,05	0,05

По каждому выпуску сточных вод предоставляются данные концентраций загрязняющих веществ в сточных водах за последние 3 года.

Объект подается впервые, данные за последние 3 года отсутствуют. Данные по предполагаемым концентрациям ЗВ в стоках, получены в процессе изыскательских работ проектной организации.

Результаты указаны в таблице выше.

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;

При строительных работах и эксплуатации объекта хозяйственно-бытовое водоснабжение предусматривается (на текущий момент проектирования) от привозной воды. Мест водозабора для питьевых нужд отсутствуют.

Стоки повторно не используются, все дождевые и талые воды после очистки направляются в реку Сазды.

Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения.

Производств	Всего	Водопотребление, тыс.м ³ /сут.					Водоотведение, тыс.м ³ /сут.					
		На производственные нужды		Оборотная вода	Повторно-используемая вода	На хозяйственные – бытовые нужды	Безвозвратное потребление (пылеподавление)	Всего	Объем сточной воды повторно использованной	Производственные сточные воды	Хозяйственно – бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода	в т.ч. питьевого качества									
во		всего										
Очистное сооружение	-	-	-	-	-	-	-	0,99813	-	0,99813	-	-

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

Проект выполнен в соответствии с заданием на проектирование, СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения", техническими условиями АО "Aqtobe su-energy group", СН РК 4.01-22-2004 «Инструкция по подземной и надземной прокладке трубопроводов и стеклопластиковых труб».

Проектом предусматривается строительство самотечной ливневой канализации из полиэтиленовых труб $\varnothing 315 \times 18,7$ мм по ГОСТ 18599-2001 и напорной ливневой канализации из полиэтиленовых труб SDR17 $\varnothing 800 \times 47,4$ по ГОСТ 18599-2001. Проектируемая сеть, предназначена для отвода атмосферных осадков с целью предотвращения подтопления территории.

Атмосферные осадки собираются с улиц местного значения с усовершенствованным асфальтобетонным покрытием и прилегающих к ним территорий, и поступают в дождеприемные железобетонные лотки открытого типа, из открытого ливневого канала вода попадает в железобетонный отстойник для дождевых и талых вод. Далее по сети трубопроводов атмосферные осадки через КНС производительностью 3788 м³/ч напорным трубопроводом отводятся на очистные сооружения, после чего очищенные стоки самотечной канализацией отводятся в р.Сазды.

Степень очистки делает стоки безопасными, что соответствует нормативам и позволяет сброс в открытый водоем.

Разработка траншеи производится экскаватором с доработкой грунта вручную (кроме участков с ручной разработкой грунта в местах врезок и пересечений с существующими коммуникациями). В местах пересечения проектируемой ливневой канализации с существующими коммуникациями производство земляных работ осуществлять в присутствии владельца коммуникаций, с ручной разработкой грунта по 2,0 м в каждую сторону от коммуникаций. Выполнение этих условий обеспечит целостность и безопасность инженерных сетей.

4. РАСЧЕТ НОРМАТИВОВ НДС

Определение нормативов сбросов ЗВ.

Для определения расчетным путём нормативов НДС загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в р. Сазды использовалась «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63).

В соответствии с п. 54 данной Методики, величины нормативы допустимых сбросов определяются как произведение максимального часового расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества. При расчете условий сброса сточных вод сначала определяется значение концентрации допустимого сброса (СДС), обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется допустимый сброс (ДС) в виде грамм в час (г/ч) согласно формуле:

$$ДС = q * СДС ,$$

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

СДС – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, мг/дм³. Наряду с максимальными допустимыми сбросами (г/ч) устанавливаются годовые значения допустимых сбросов (лимиты) в тоннах в год (т/год) для каждого выпуска и оператора в целом.

В соответствии с п. 55 Методики, перечень веществ, включаемых в расчет нормативов допустимых сбросов для каждого водопользователя, зависит от качественного состава сбрасываемых вод, образуемых в технологическом цикле, и специфических условий водопользования хозяйствующего субъекта и утверждается в составе материалов по расчету нормативов допустимых сбросов.

В соответствии с п. 67 Методики, Данные о гидрологическом режиме водного объекта и по фоновому составу воды запрашиваются оператором у производителей информации о состоянии окружающей среды при наличии наблюдений на водном объекте. При отсутствии наблюдений производителей информации о состоянии окружающей среды могут быть использованы данные наблюдений за предыдущие три года оператора, научно-исследовательских и проектных организаций и контролирующих органов.

В соответствии с п. 75 Методики, расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод в поверхностные водные объекты производится по формуле:

$$СДС = n * (СЭНК - Сф) + Сф,$$

где: Сэнк – экологические нормативы качества загрязняющего вещества в воде водного объекта, г/м³;

Сф – фоновая концентрация загрязняющего вещества в водотоке в 0,5 км выше выпуска сточных вод, г/м³;

n – кратность разбавления сточных вод в водотоке.

Кратность разбавления определяется по формуле (метод В.А. Фролова - И.Д. Родзиллера):

$$n = (g + \gamma * Q) / g$$

где: g – расход сточных вод, м³/с;

Q – расчетный расход воды в водотоке, м³/с;

γ – коэффициент смешения, показывающий какая часть речного расхода смешивается со сточными водами в максимально загрязненной струе расчетного створа. Ориентировочно для крупных водотоков $\gamma=0,6$, для средних $\gamma=0,8$, для малых $\gamma=1,0$.

Ручей Сазды относится к малым водотокам, значит коэффициент смешения принимается равный 1.

Кратность начального разбавления равна:

$$\text{на } 2024\text{-}2033 \text{ гг. } n=(0,078+1*0,001)/0,078 = 1,013$$

Согласно п. 42 «Правил разработки и пересмотра экологических нормативов качества» (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 27 июля 2021 года № 270) экологические нормативы качества вод поверхностных водных объектов или их частей (мест водозабора), используемых для целей питьевого, хозяйственно-питьевого водоснабжения и (или) культурно-бытового водопользования, устанавливаются по химическим и биологическим (микробиологическим) показателям на уровне гигиенических нормативов, утверждаемых в порядке, определенном приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

В соответствии с п. 56 Методики «Расчетные условия (исходные данные) для определения величины допустимого сброса выбираются по средним данным за предыдущие три года или по перспективным, менее благоприятным значениям, если они достоверно известны по ранее согласованным проектам расширения, реконструкции».

В соответствии с п. 39 Методики, перечень выпусков и их характеристики определяются для проектируемых объектов на основе проектной информации, для действующих объектов – на основе инвентаризации выпусков, которая сопровождается проведением отбора проб и аналитическими исследованиями.

Таблица 5.2.1 – Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод

№п/п	Наименование	ПДКрб., * мг/л	В отводимой дождевой воде, мг/л	С фон.	Кратность разбавления	Допустимая концентрация сбрасываемой воды $C_{пдс} = n * (C_{пдк} - C_{ф}) + C_{ф}$, мг/л	Итого в качестве ПДС принимается**
8	Взвешенные вещества	Сфоновый+1,0	3	3	1,013	3,039	3,0
20	Нефтепродукты	0,2	0,05	-	1,013	0,05065	0,05065

* Согласно единой системе классификации качества воды в водных объектах №151 от 09.11.2016 г. утвержденный председателем комитета Водных ресурсов.

*Фон взвешенных веществ в реке Сазды составляет 2 мг/л

**Согласно п. 56 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, если фактический сброс действующего предприятия меньше расчетного ПДС, то в качестве ПДС принимается фактический сброс.

Характеристика сбросов загрязняющих веществ по предприятию на 2025-2034 гг.

Наименование за-грязняющего ве- щества	Существующее положение*				Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, за-грязняющих веществ					Год достиже-ния ПДС	
	расход сточ- ных вод		концентраци яна выпуске, мг/ дм ³	сброс		расход сточ- ных вод		допусти мая концент рацияна выпуске , мг/ дм ³	сброс		
	м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч		т/ год
Нефтепродукты			0	0	0	99,81	20,9405	0,05065	0,0050554	0,00106	2025-2034
Взвешенные вещества			0	0	0			3	0,29943	0,0628215	2025-2034
Всего:			0	0	0				0,3044854	0,0638815	

5. КОНТРОЛЬ СОБЛЮДЕНИЯ НОРМАТИВОВ НДС

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

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

В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняется мониторинг эмиссий загрязняющих веществ, отводимых с очищенными сточными водами в испарительную емкость (карты). Для организации контроля за соблюдением нормативов НДС загрязняющих веществ, отводимых с очищенными водами необходимо соблюдать следующие требования:

1. Выполнять отбор проб в местах и точках, указанных в графике контроля за сточными водами с утвержденной в графике периодичностью.
2. Отбор проб необходимо проводить в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 51592- 2003 «Вода. Общие требования к отбору проб».
3. 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 ли это с качеством очистки, нарушением регламента отводимых в канализацию сточных вод или с погрешностью измерений.
4. С целью определения степени очистки необходимо производить отбор проб на входе и на выходе очистного сооружения с учетом времени прохождения сточных вод через сооружение.

Контроль соблюдения установленных нормативов НДС включает:

1. Определение массы сброса загрязняющих веществ в единицу времени и сравнение этих показателей с установленными нормативами, сбросы, превышающие НДС, являются сверхнормативными.
2. Проверку эффективности эксплуатации очистных сооружений сточных вод.

На предприятии разрабатывается Программа производственного экологического контроля (ПЭК). Контроль проводится как самим предприятием (ведомственный контроль), так 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.

Предлагаемый план график контроля представлен в таблице 5.1. (ниже таблица)

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм ³	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	50.276556 с.ш. 57.192006 в.д	Нефтепродукты	1 раз/ квартал	0,05065	0,00106	Сторонней организацией	Лабораторные исследования
1	50.276556 с.ш. 57.192006 в.д.	Взвешенные вещества	1 раз/ квартал	3	0,0628215	Сторонней организацией	Лабораторные исследования

6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД

К возможным аварийным ситуациям следует отнести:

- Механические повреждения трубопроводов, предназначенных для сбора и транспортировки сточных вод.
- Нарушение регламента работы.

Поскольку рассматриваемые аварийные ситуации оказывают вредное воздействие на человека и окружающую природную среду, то для его предотвращения на предприятии проводятся мероприятия следующего характера:

- Применяемое оборудование, запорная арматура, трубопроводы поддерживаются в соответствии с характеристиками эксплуатационных условий
- Проводится контроль и диагностика технического состояния трубопроводов.
- Конструкция обваловки и днища приемника сточных вод имеют надежную гидроизоляцию.
- Ведется контроль за сбросом сточных вод, данные фиксируются в соответствующие журналы учета сточных вод.
- Для стальных сооружений технологического и вспомогательного назначения, а также стальных трубопроводов предусматриваются мероприятия, обеспечивающие предотвращение коррозии – высококачественные антикоррозионные покрытия.

К числу мер безопасности можно отнести также следующее:

- Обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке.
- Соблюдение правил техники безопасности и правил эксплуатации.
- Проведение производственного контроля, лабораторный анализ сточных вод.

7. ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

На объектах осуществляется производственный экологический контроль, в рамках которого:

- ведется контроль (учет) водопотребления и водоотведения, данные фиксируются в журналах учета сточных вод;
- будет осуществляться лабораторный контроль состава сточных вод перед их сбросом в испаритель;

Настоящим проектом определен норматив предельно допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ, поступающих сточными водами в реку Сазды на существующее положение и на 2024-2033 гг.

Нормы предельно допустимых сбросов веществ рассчитаны для одного конечного выпуска сточных вод – в реку Сазды. Расчет нормативов НДС выполнен по 2 ингредиентам.

Во избежание возможных аварийных ситуаций необходимо соблюдать все требования, описанные в проектной документации, требования, описанные в настоящем проекте, общие требования по технике безопасности, выполнять предписания инспектирующих организаций.

Данный проект НДС разработан на основе проектных данных и нормативных требований РК.

8. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 г.
2. Водный Кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-ІІ .
3. СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» (с изменениями и дополнениями от 05.03.2016 г.).
4. СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий» (с изменениями и дополнениями на 01.10.2015 г.).
5. СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение Наружные сети и сооружения» (с изменениями по состоянию на 05.03.2016 г.).
6. СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология».
7. «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №174.
8. «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 национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209.
9. Технический регламент «Требования к безопасности токсичных и высокотоксичных веществ», утвержденный Постановлением Правительства Республики Казахстан от 19 ноября 2010 года № 1219.
10. Справочник проектировщика. Канализация населенных мест и промышленных предприятий, Москва 1981.
11. «Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно-допустимых сбросов в водные объекты (НДС) для предприятий», г. Алма-Ата 1992 г.
12. СТ РК ГОСТ Р 51592-2003 «Вода. Общие требования к отбору проб».