

«Утверждаю»

Заместитель начальника Департамента
ПС КНБ РК по Туркестанской области

Сейдахметов А.

« » 2022 г.

Командир войсковой части,

подполковник



**ПРОЕКТ
НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ (НДС) ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ
ВЕЩЕСТВ ДЛЯ ПОГРАНИЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО
МАКТААРАЛЬСКОМУ РАЙОНУ ПС КНБ РК ПО ТУРКЕСТАНСКОЙ
ОБЛАСТИ**

Исполнитель: ТОО «Эко-Тест»

ГСЛ МОС РК 01607Р

от 07.11.2013 г.

Директор

Акаев Ж. Н.



г. Шымкент-2022 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Акаев Ж.Н.

Ответственный исполнитель



АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ (ЗВ) разработан для Пограничного управления по Мактааральскому району Департамента ПС КНБ РК по Туркестанской области.

Настоящий проект выполнен в целях определения условий сброса загрязняющих веществ на фильтрующий колодец исходя из принятых технических и технологических решений системы водоотведения.

Проект разработан в соответствии с природоохранными законодательными и нормативными требованиями Республики Казахстан. Нормирование загрязняющих веществ выполнено в соответствии с требованиями Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приложение к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 10 марта 2021 года №63).

Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ предложены по следующим веществам: взвешенные вещества, азот аммонийный (аммоний солевой), нитриты, нитраты, фосфаты, нефтепродукты, СПАВ, ХПК, БПК₅, сухой остаток, хлориды, сульфаты.

Проект разработан в связи с изменением условий природопользования и реорганизацией предприятия путем слияния и преобразования юридических лиц. Ранее объект назывался ПОГЗ (пограничная застава), а сейчас объект называется Пго (пограничное отделение). Переименовано площадка №12 с Управление Войсковой части 2037 на Пограничное управление Мактааральскому району. Переименовано площадка №18 с ПОГЗ «Багар» на Пго «Асык ата». На площадке №11 Пго «Мырзакент» сточная вода сливается в бетонированный септик по мере накопления которых сточные воды вывозятся на близ расположенные очистные сооружения по договору.



Таблица изменения

таблица №1

По информации старого проекта			По информации нового проекта			
	Наименование объекта	Количество выпусков	Наименование объекта	Количество выпусков	Измененные объекты	В данном проекте рассматривается
1	ПОГЗ «Орынбай»	1	Пго «Орынбай»	1	-	+
				2	добавленный источник	+
2	ПОГЗ «Каракудык»	1	Пго «Каракудык»	1	-	+
				2	добавленный источник	+
3	ПОГЗ «Найман-Бухарбай»	1	Пго «Найман-Бухарбай»	1	-	+
				2	добавленный источник	+
4	ПОГЗ «Орыскудык»	1	Пго «Орыскудык»	1	-	+
				2	добавленный источник	+
5	ПОГЗ «Бирмырза»	1	Пго «Бирмырза»	1	-	+
				2	добавленный источник	+
6	ПОГЗ «Тамды»	1	Пго «Тамды»	1	-	+
				2	добавленный источник	+
7	ПОГЗ «Арнасай»	-	ПОГЗ «Арнасай»	1	добавленный источник	+
8	ПОГЗ «Сырдария»	-	ПОГЗ «Сырдария»	1	добавленный источник	+
9	ПОГЗ «Когалы»	-	ПОГЗ «Когалы»	1	добавленный источник	+
10	ПОГЗ «Жанаауыл»	-	ПОГЗ «Жанаауыл»	1	добавленный источник	-
11	ПОГЗ «Мырзакент»	-	ПОГЗ «Мырзакент»	-	-	-
12	Управление Войсковой части 2037	-	Пограничное управление Мактааральскому району	1	добавленный источник	-
13	ПОГЗ «Атакент»	-	ПОГЗ «Атакент»	1	добавленный источник	-
14	ПОГЗ «Бостандык»	-	ПОГЗ «Бостандык»	1	добавленный источник	-
15	ПОГЗ «Караой»	-	ПОГЗ «Караой»	1	добавленный источник	-
16	ПОГЗ «Нурлыжол»	-	ПОГЗ «Нурлыжол»	1	добавленный источник	-
17	ПОГЗ «Женис»	-	ПОГЗ «Женис»	1	добавленный источник	-
18	ПОГЗ «Багара»	-	ПОГЗ «Асык ата»	1	добавленный источник	-



Основной деятельностью Пограничного управления по Мактааральскому району Департамента ПС КНБ РК по Туркестанской области является обеспечение обороны пограничных зон Республики Казахстан.

Данным проекте НДС рассматриваются следующие отделения:

1. Площадка №1 Пго «Орынбай»
2. Площадка №2 Пго «Каракудык»
3. Площадка №3 Пго «Найман-Бухарбай»
4. Площадка №4 Пго «Орыскудык»
5. Площадка №5 Пго «Бимырза»
6. Площадка №6 Пго «Тамды»
7. Площадка №7 Пго «Арнасай»
8. Площадка №8 Пго «Сырдария»
9. Площадка №9 Пго «Когалы»

Сброс сточных вод от казарма, бани, столовой, ДОС по Пго «Арнасай», Пго «Сырдария», Пго «Когалы», Пго «Жанаауыл», Пго «Мырзакент», «Пограничное управление по Мактааральскому району», Пго «Атакент», Пго «Бостандык», Пго «Караой», Пго «Нурлыжол», Пго «Женис», Пго «Асык ата (старое наименование Багара)» производится на очистные сооружения биологической очистки комплектной поставкой КУОСВ-25 в дальнейшем отведением в водонепроницаемые выгребы емкостью 50 м³, по мере накопления которых сточные воды вывозятся на близ расположенные очистные сооружения по договору с ТОО «Елсу и К» №325 от 18.01.2022 г.

Основными источниками загрязнения являются: хозяйственно-бытовые сточные воды (от казармы, столовой, бани и резервуары).

Ниже указаны нормативы сбросов загрязняющих веществ в сточных водах по отделениям:

Таблица 2

№	Наименование площадки	Нормативы сбросов загрязняющих веществ				Год досто- ижения НДС
		Расход сточных вод		Сброс		
		м ³ /час	тыс.м ³ / год	г/час	т/год	
1.	Пго «Орынбай» Водовыпуск №1	0.26628	2.3326	68.56519	0.600628	2022
	Водовыпуск №2	0.00167	0.0048764	0.389249	0.001137	2022
2.	Пго «Каракудык» Водовыпуск №1	0.24099	2.11107	51.38051	0.450093	2022
	Водовыпуск №2	0.00225	0.00657	0.451582	0.001319	2022
3.	Пго «Найман-Бухарбай» Водовыпуск №1	0.26628	2.3326	41.6674	0.365004	2022
	Водовыпуск №2	0.0025	0.0073	0.495772	0.001448	2022
4.	Пго «Орыскудык» Водовыпуск №1	0.26182	2.293	36.24941	0.31747	2022
	Водовыпуск №2	0.0025	0.0073	0.457184	0.001335	2022
5.	Пго «Бирмырза» Водовыпуск №1	0.26628	2.3326	54.91795	0.481079	2022
	Водовыпуск №2	0.0027	0.007884	0.626782	0.00183	2022

6.	Пго «Тамды» Водовыпуск №1	0.26628	2.3326	45.87287	0.401844	2022
	Водовыпуск №2	0.0027	0.007884	0.535775	0.001564	2022
7.	Пго «Арнасай» Водовыпуск №1	0.003	0.00876	0.765316	0.002235	2022
8.	Пго «Сырдария» Водовыпуск №1	0.003	0.00876	0.694791	0.002029	2022
9.	Пго «Когалы» Водовыпуск №1	0.003	0.00876	0.670116	0.001957	2022
	Итого:			303,7399	2,630972	

Согласно п. 7.18. приложения 2. «любые виды деятельности с осуществлением сброса загрязняющих веществ в окружающую среду». Экологического кодекса РК. данный объект относится к 2 категории.

Согласно статьи 120. пункт 5 Экологического кодекса РК. Экологические разрешение на воздействие выдается на срок до изменения применяемых технологий. требующих изменения экологических услуг. указанных в действующем экологическом разрешении. но не более чем на десять лет.

Проектируемый объект не относится к объектам. для которых обязательно проведение скрининга воздействия или оценки воздействия на окружающую среду.

Основные термины и обозначения:

НДС- предельно-допустимые сбросы загрязняющих веществ.

ПДК- предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ.

ЗВ- загрязняющие вещества.

$S_{НДС}$ - предельно-допустимая концентрация вещества.



Содержание:

	Аннотация.....	3
	Введение.....	6
1.	Общие сведения об объекте.....	7
1.1.	Почтовый адрес предприятий с указанием количества площадок и водовыпусков...	7
1.2.	Система водоснабжения и канализации.....	9
1.3.	Общие сведения Инженерно- геологические условия площадок.....	19
1.4.	Карта-схема пограничных застав.....	20
2.	Категория объекта.....	35
3.	Характеристика предприятия как источника загрязнения водных объектов.....	35
3.1.	Краткая характеристика существующих приемников сточных вод	35
3.2.	Краткая характеристика существующих очистных сооружений.....	38
4.	Влияние сбросов загрязняющих веществ на окружающую среду.....	40
5.	Мероприятия по соблюдению нормативов НДС.....	41
6.	Контроль за соблюдением нормативов НДС на предприятии.....	42
7.	Расчетная часть.....	44
7.1.	Методическая основа расчета НДС.....	44
8.1	Расчет нормативов НДС Исходные данные для расчета НДС.....	47
	План-график аналитического контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов.....	97
	Заключение	100
	Список использованной литературы	101



ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых сбросов разработан для проведения работ по нормированию сбросов данного объекта на основе следующих документов:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-IV;

- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II;

- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приложение к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 10 марта 2021 года №63);

- Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов допустимых сбросов в водные объекты (НДС) для предприятий. Алматы. 1992 г.;

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения». утверждены приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №174;

- 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 национальной экономики РК от 16 марта 2015 года №209;

- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;

- Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2013 года № 162-п «Об утверждении Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды»; - Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212 «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий»;

- РД 39-029-00. Методика определения балансовых и перспективных норм водопотребления и водоотведения на НПС МН.

Разработчик проекта нормативов предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ. (НДС) – ТОО «Эко-Тест» ГСЛ МООС РК 01607Р от 07.11.2013г.

Общие сведения об объекте

1.1. Сведения о предприятии

Полное наименование - Пограничное управление по Мактааральскому району Департамента ПС КНБ РК по Туркестанской области.

Юридический адрес: г. Шымкент. Абайский район. улица Куаныш Тулеметов. дом № 22.

БИН: 030140004744

Основной деятельностью Пограничного управления по Мактааральскому району Департамента ПС КНБ РК по Туркестанской области является обеспечение обороны пограничных зон Республики Казахстан.

Данный проект нормативов НДС разработан для 9 площадок, а именно:

1. **Площадка №1 Пго «Орынбай»** расположена по адресу: Туркестанская область. Отырарский район. Аккумский с/о. 021 кварт.. уч. Орынбай.. Общая площадь занимаемой территории составляет 2.6 га. Территории заставы со всех сторон граничит с пустыми участками (песками). Ближайший населенный пункт расположен от отелении на расстоянии около 70 км.

Кадастровый номер земельного участка: 19-294-021-002

2. **Площадка №2 Пго «Каракудык»** расположена по адресу: Туркестанская область. Шардаринский район. с. Шардара. 059 кварт.. уч.030. Общая площадь занимаемой территории составляет 0.7 га. Территории заставы со всех сторон граничит с пустыми участками (песками). Ближайший населенный пункт расположена от заставы на расстоянии около 50 км.

Кадастровый номер земельного участка: 19-301-059-030

3. **Площадка №3 Пго «Найман-Бухарбай»** расположена по адресу: Туркестанская область. Шардаринский район. колодец Найман-Бухарбай. Общая площадь занимаемой территории составляет 1.6 га. Территории заставы со всех сторон граничит с пустыми участками (песками). Ближайший населенный пункт расположен от отделении на расстоянии около 150 м.

4. **Площадка №4 Пго «Орыскудык»** расположен по адресу: Туркестанская область. Шардаринский район. с.Шардара. 073 кварт.. уч. 026. Общая площадь занимаемой территории составляет 2.5 га. Территории заставы со всех сторон граничит с пустыми участками (песками). Ближайший населенный пункт расположен от отелении на расстоянии около 120 км.

Кадастровый номер земельного участка: 19-301-072-026

5. **Площадка №5 Пго «Бимырза»** расположен по адресу: Туркестанская область. Шардаринский район. с/о К. Турысбекова. 057 кварт. уч. 014. Общая площадь занимаемой территории составляет 0.6 га. Территории заставы со всех сторон граничит с пустыми участками (песками). Ближайший населенный пункт расположена от заставы на расстоянии около 71 км.

6. **Площадка №6 Пго «Тамды»** расположена по адресу: Туркестанская область. Шардаринский район. с. Шардара. 072 кварт.. уч. 001. Общая площадь занимаемой территории составляет 2.5 га. Территории заставы со всех сторон



граничит с пустыми участками (песками). Ближайший населенный пункт расположена от заставы на расстоянии около 50 км.

Кадастровый номер земельного участка: 19-301-072-001

7. **Площадка №7 Пго «Арнасай»** Туркестанская область. Шардаринский район. с/о К. Турысбекова. 048 кварт. уч. 643. Общая площадь занимаемой территории составляет 2.5 га. Застава расположена на западном поюережье Шардаринского водохранилища на расстоянии более 1000 м к западу от автодороги Жетисай – Шардара.

8. **Площадка №8 Пго «Сырдария»** Туркестанская область. Жетысайский район. Макталинский с.о.. кварт. 072. уч.019. Общая площадь занимаемой территории составляет 2.7979 га. Территория заставы с западной стороны граничит с границей Республики Узбекистан. с юго-восточной стороны – с. Алмалы. с северной стороны – свободным участком. Ближайшая жилая зона расположена от заставы на расстоянии около 100 м;

9. **Площадка №9 Пго «Когалы»** Туркестанская область. Жетысайский район. Атамекенский с.о.. кварт. 084. уч. 023. Общая площадь территории 3.5 га. Территории заставы со всех сторон граничит с пустыми участками. Ближайшие жилые дома (с.Когалы) расположены с восточной стороны на расстоянии около 800 м

1.4 Карта-схема пограничных застав

Схемы расположения пограничных застав с нанесенными на них сетями водных коммуникаций и приемников сточных вод. с указанием выпусков и водозаборов представлены на *схеме №9*.

Карта-схема предприятия с нанесенными на нее водовыпусками

Ситуационная карта-схема расположения фильтрующего колодца. Площадка №1. Пго «Орынбай»

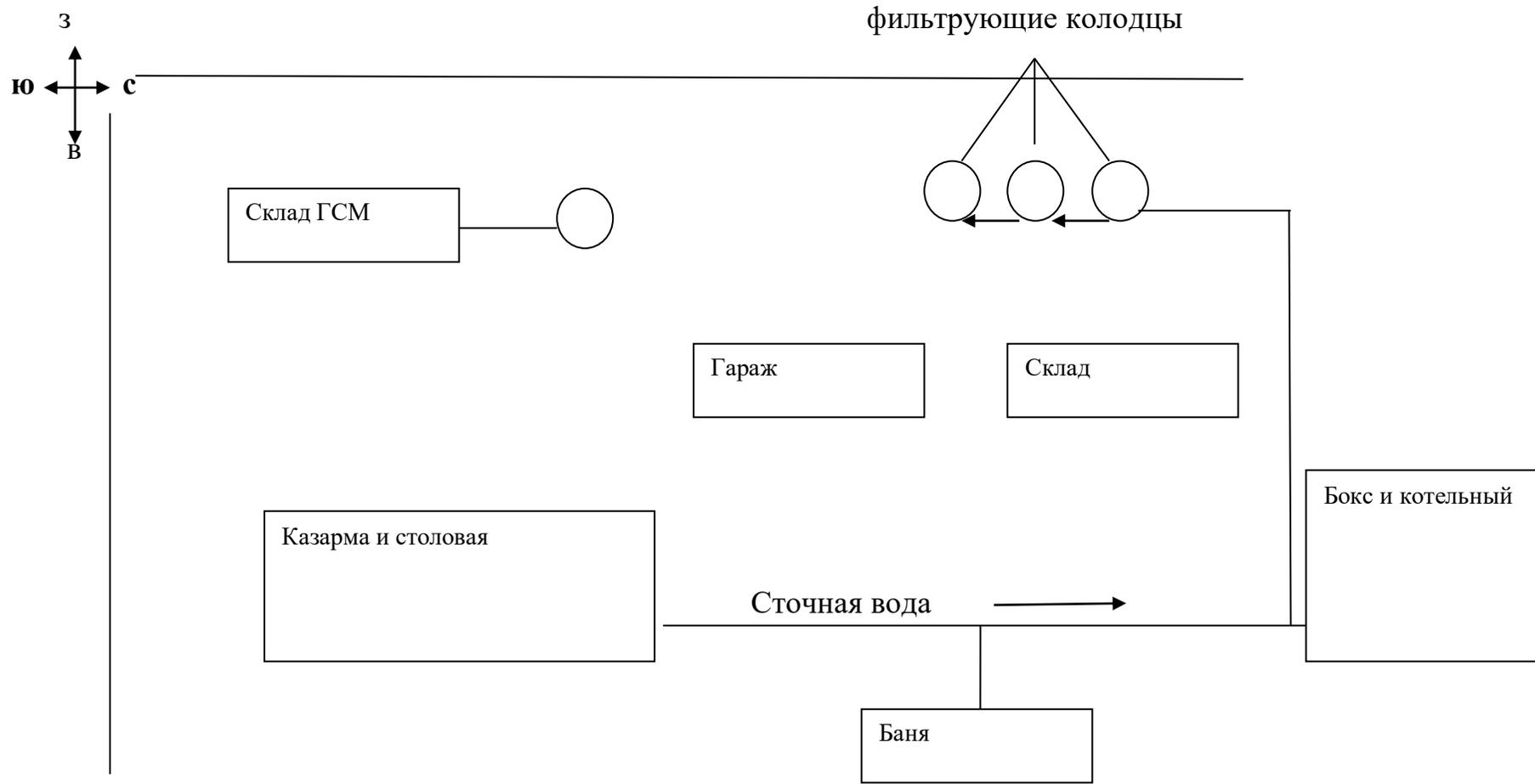


Рисунок 1. Ситуационная карта-схема расположения предприятия Площадка №1 Пго «Орынбай»



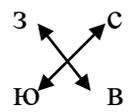


Схема водоотведения и водоснабжения на площадке №2 Пго «Каракудык»

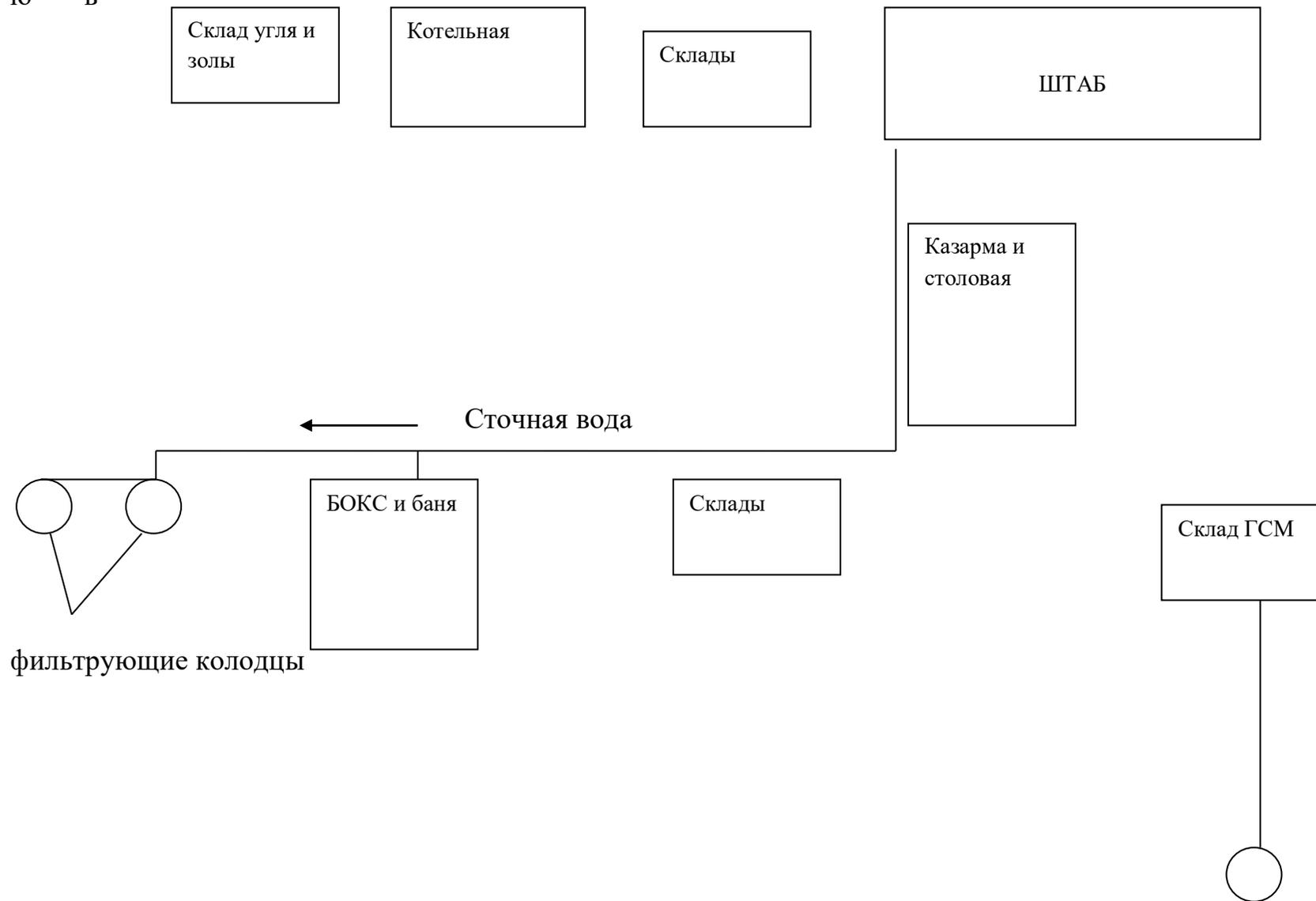


Рисунок 2. Ситуационная карта-схема расположения предприятия Площадка №2 Пго «Каракудык»



Схема водоотведения и водоснабжения на площадке №3 Пго «Найман-Бухарбай»

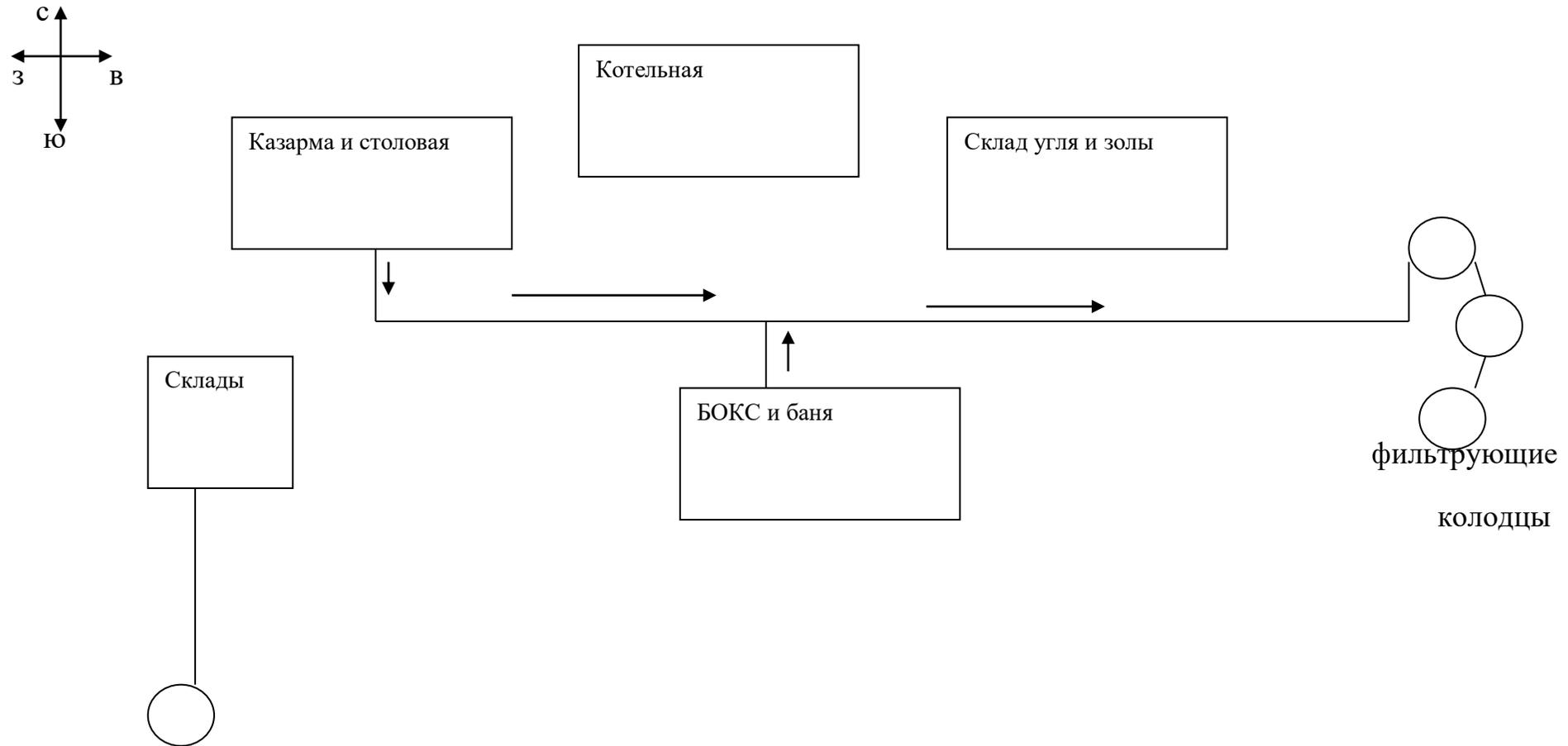


Рисунок 3. Ситуационная карта-схема расположения предприятия Площадка №3 Пго «Найман-Бухарбай»

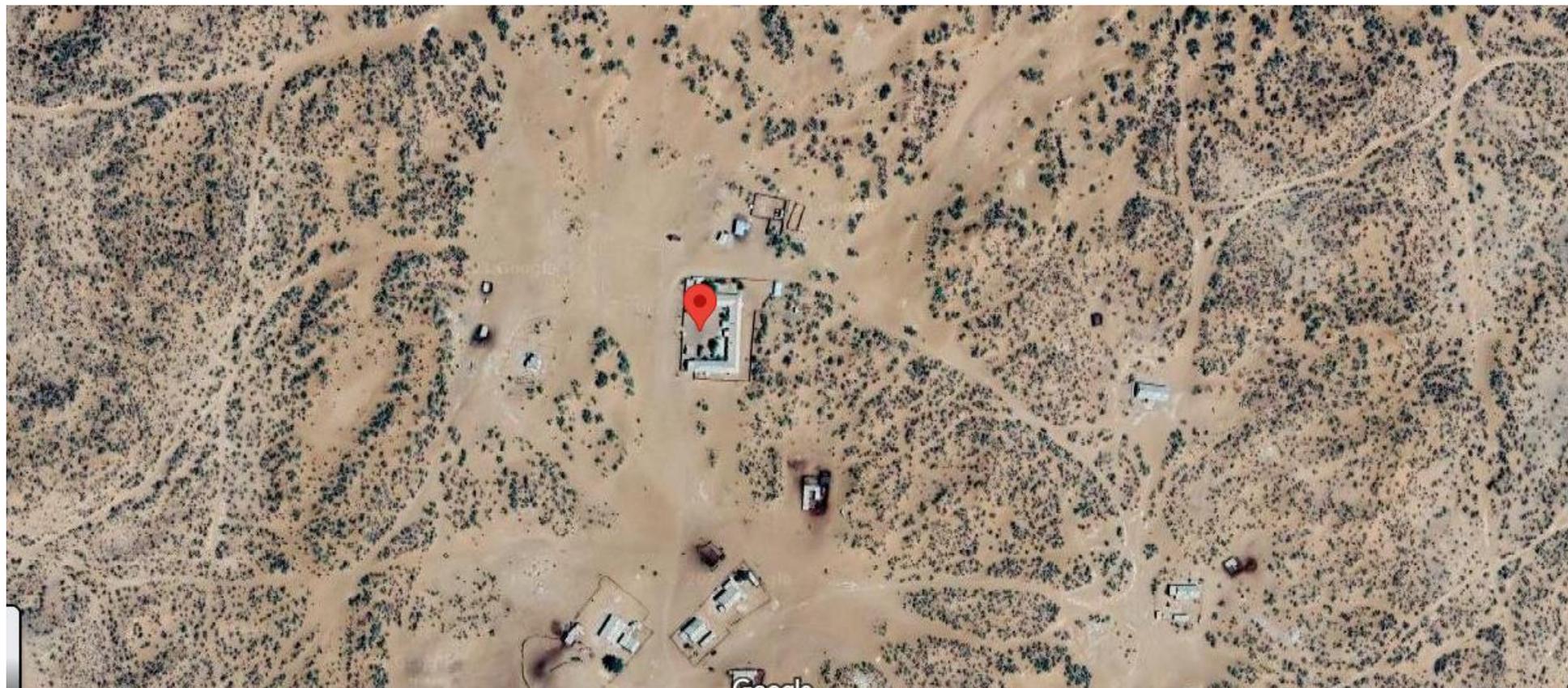


Схема водоотведения и водоснабжения на площадке №4 Пго «Орыскудык»

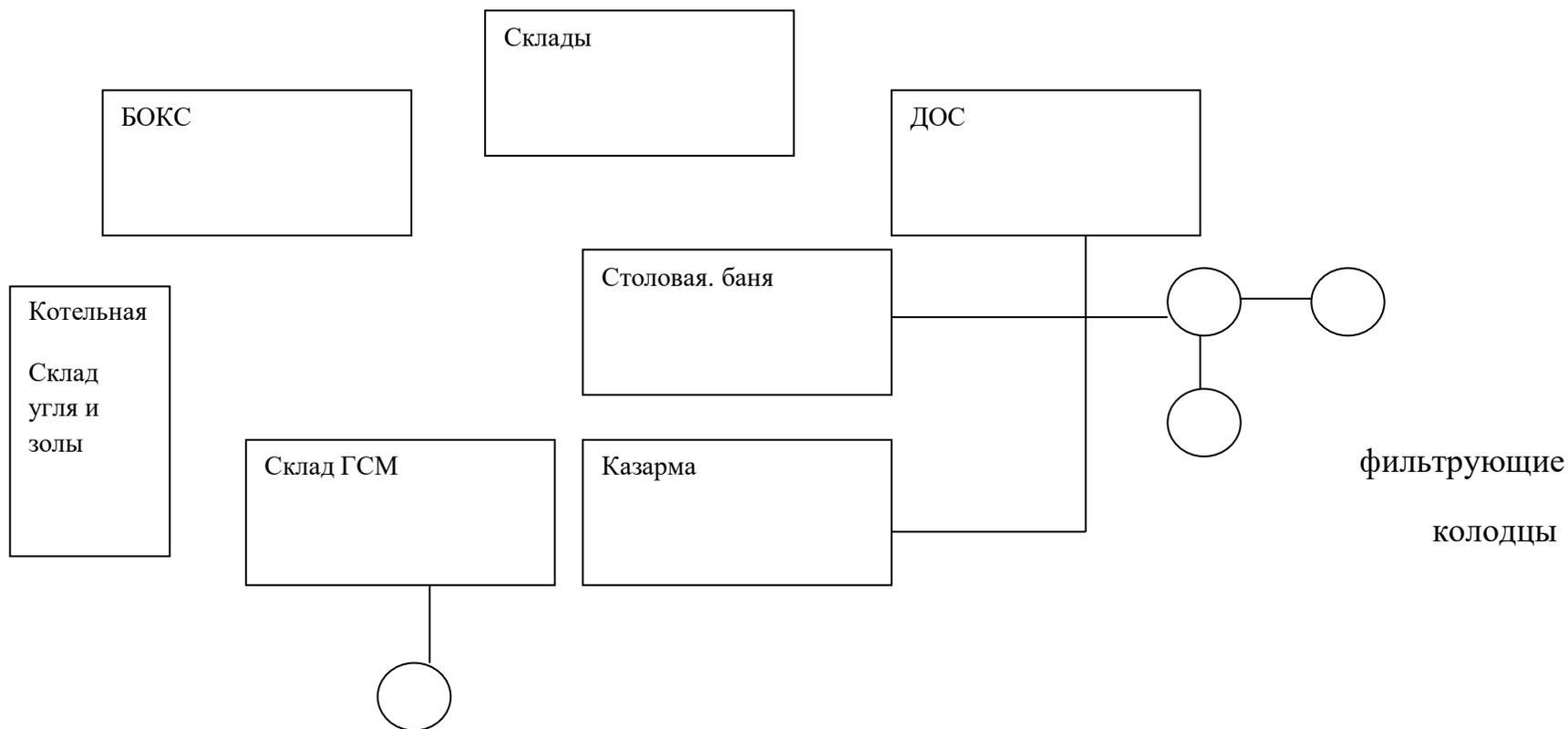
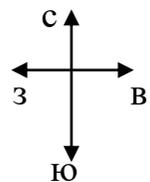


Рисунок 4. Ситуационная карта-схема расположения предприятия Площадка №4 Пго «Орыскудык»

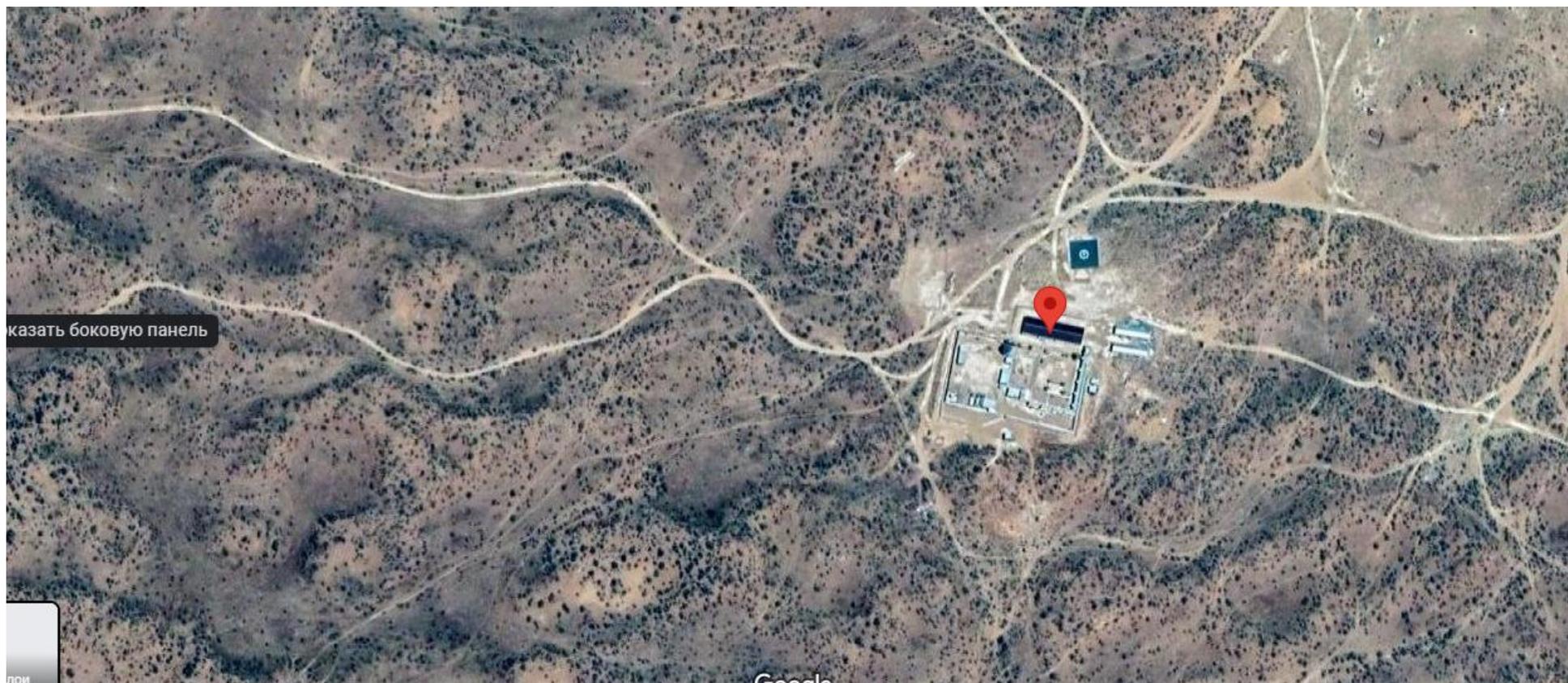


Схема водоотведения и водоснабжения на площадке №5 Пго «Бирмырза»

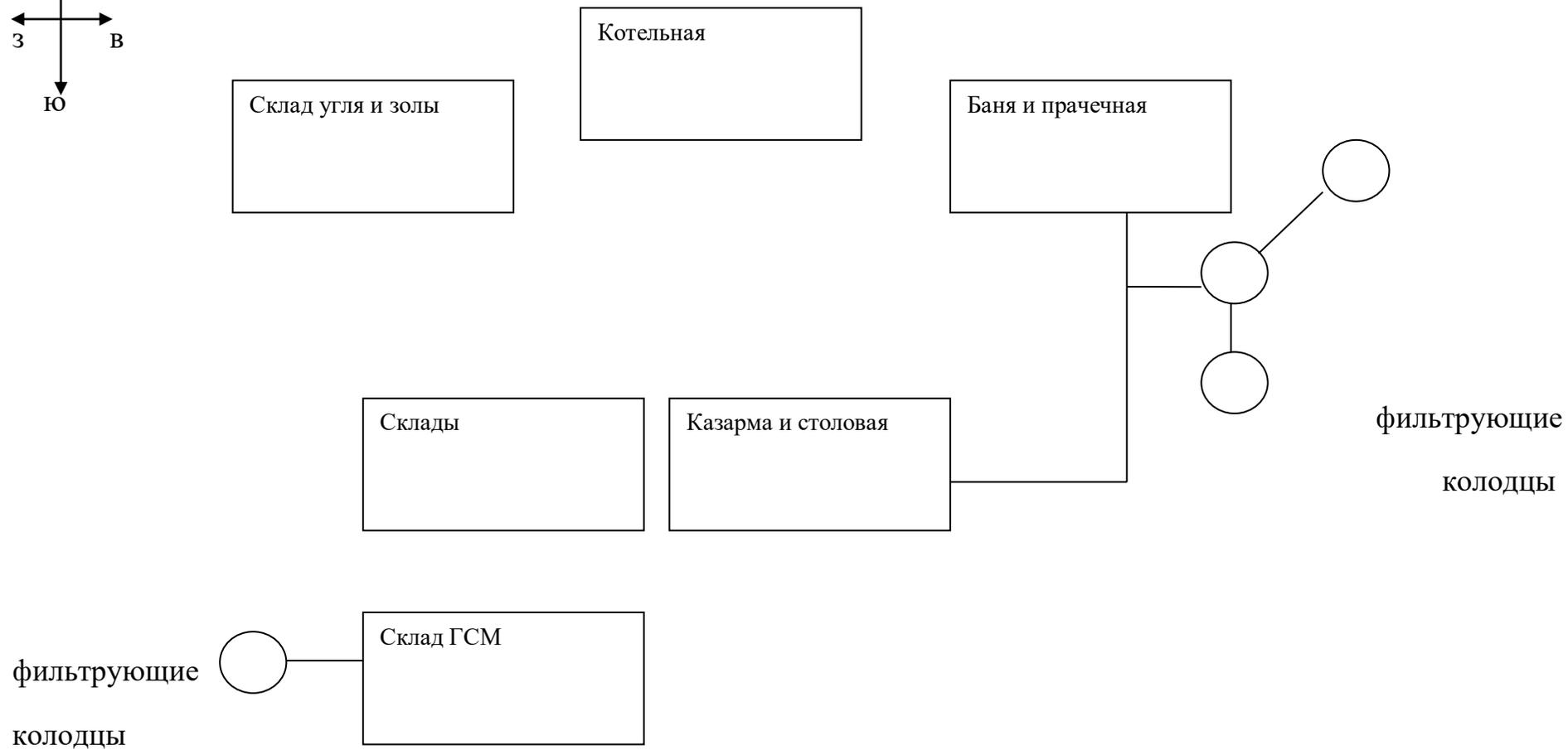
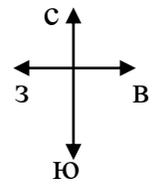


Рисунок 5. Ситуационная карта-схема расположения предприятия Площадка №5 Пго «Бирмырза»



Схема водоотведения и водоснабжения на площадке №6 Пго «Тамды»

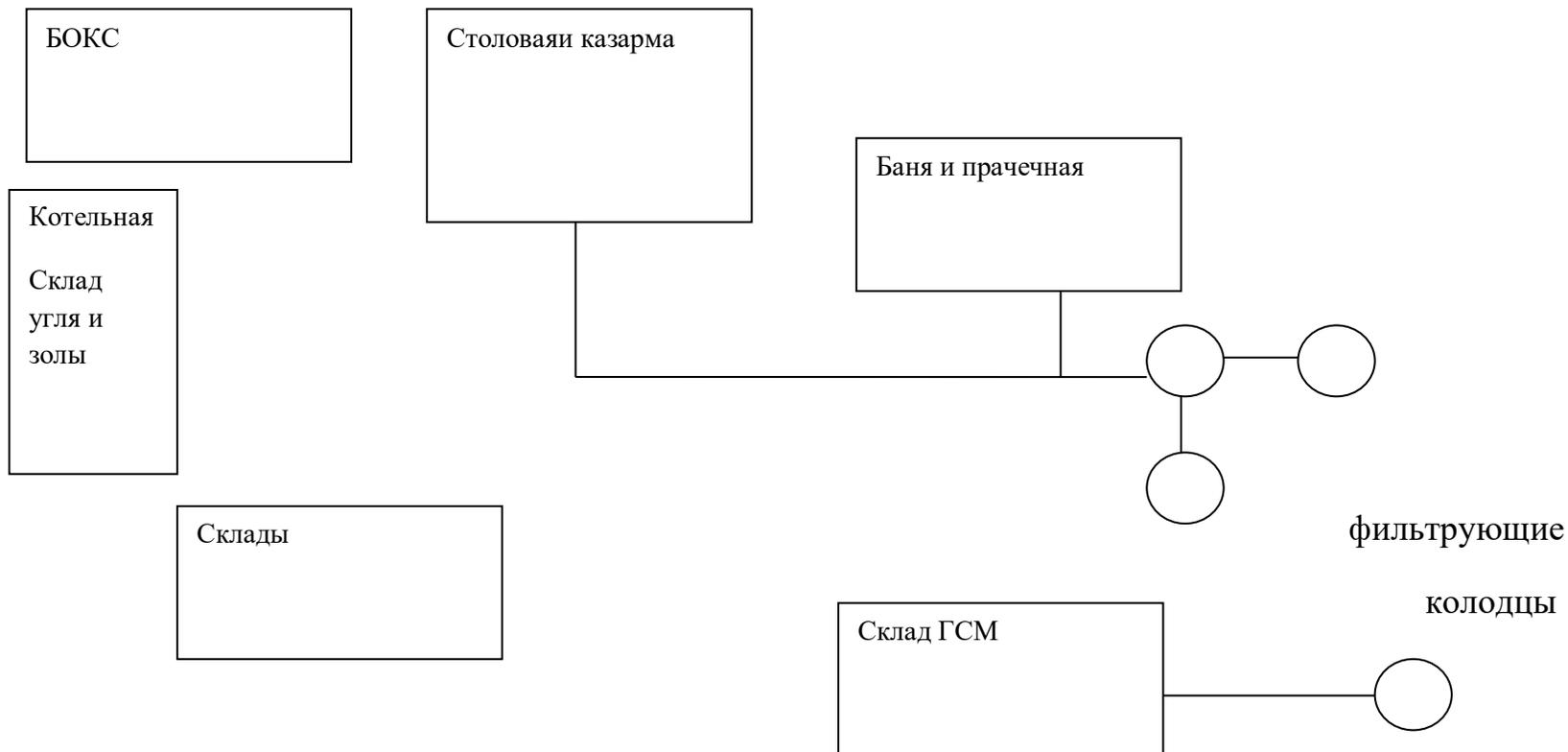
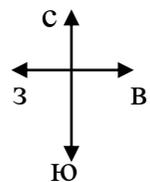


Рисунок 6. Ситуационная карта-схема расположения предприятия Площадка №6 Пго «Тамды»

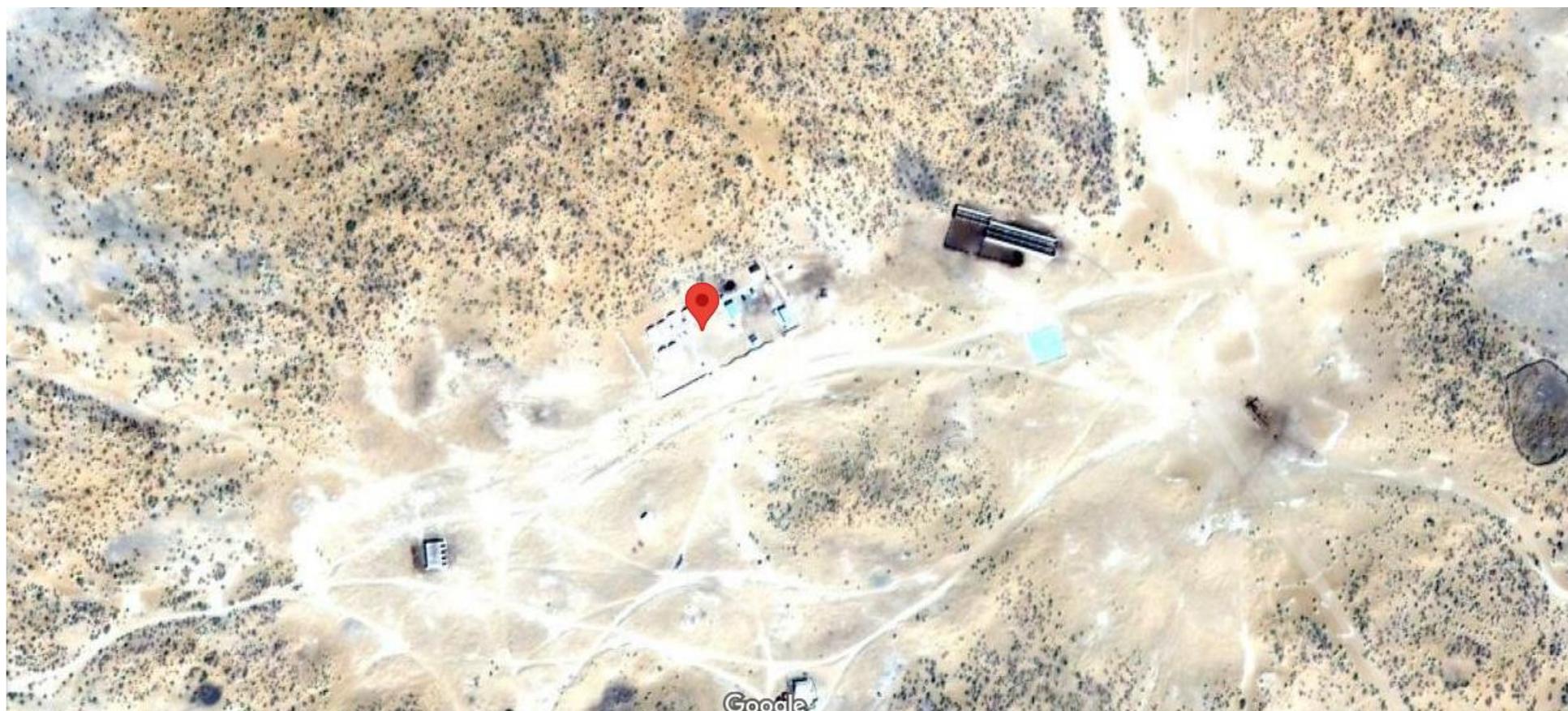


Схема водоотведения и водоснабжения на площадке №7 Пго «Арнасай»

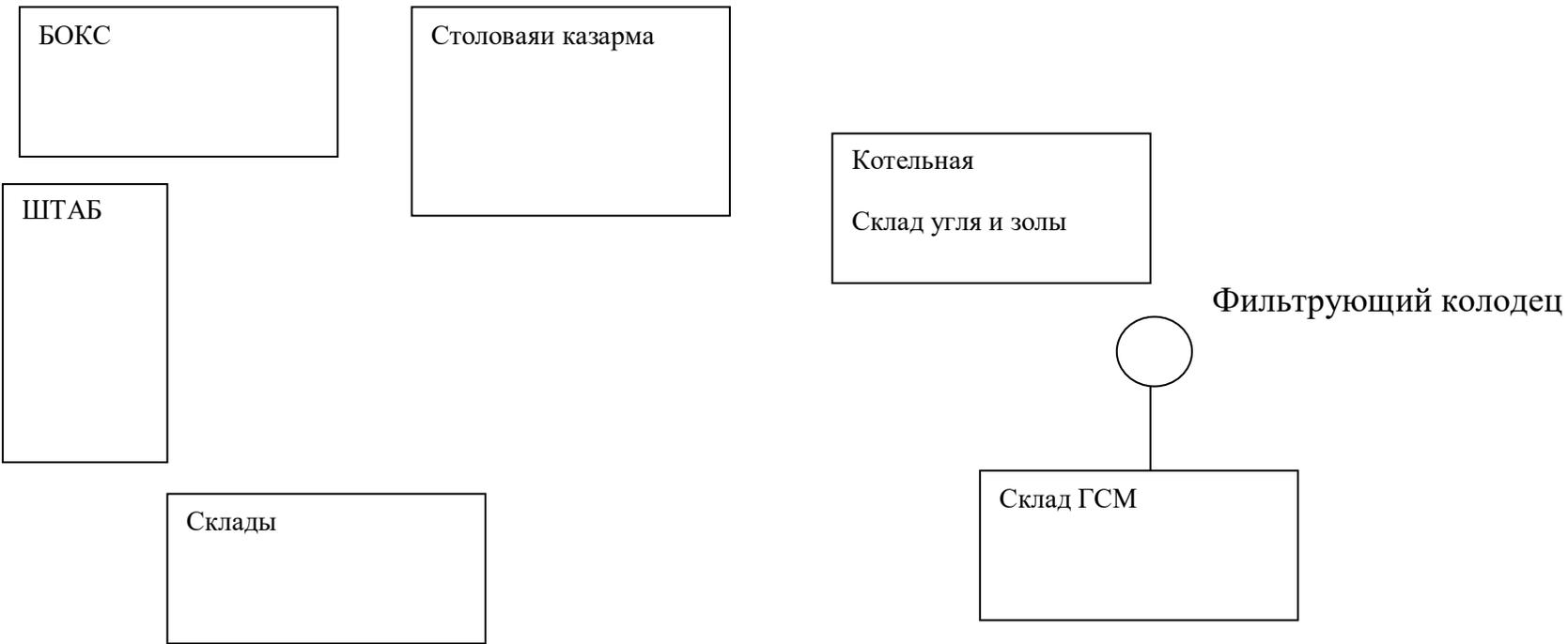
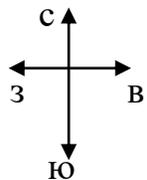
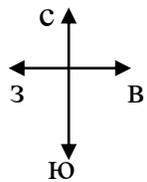


Рисунок 6. Ситуационная карта-схема расположения предприятия Площадка №7 Пго «Арнасай»



Схема водоотведения и водоснабжения на площадке №8 Пго «Сырдария»



ДОС

Столовая казарма

Котельная
Склад угля и золы

ДОС

ШТАБ

Склады

Склад ГСМ



Фильтрующий колодец

Рисунок 6. Ситуационная карта-схема расположения предприятия Площадка №8 Пго «Сырдария»

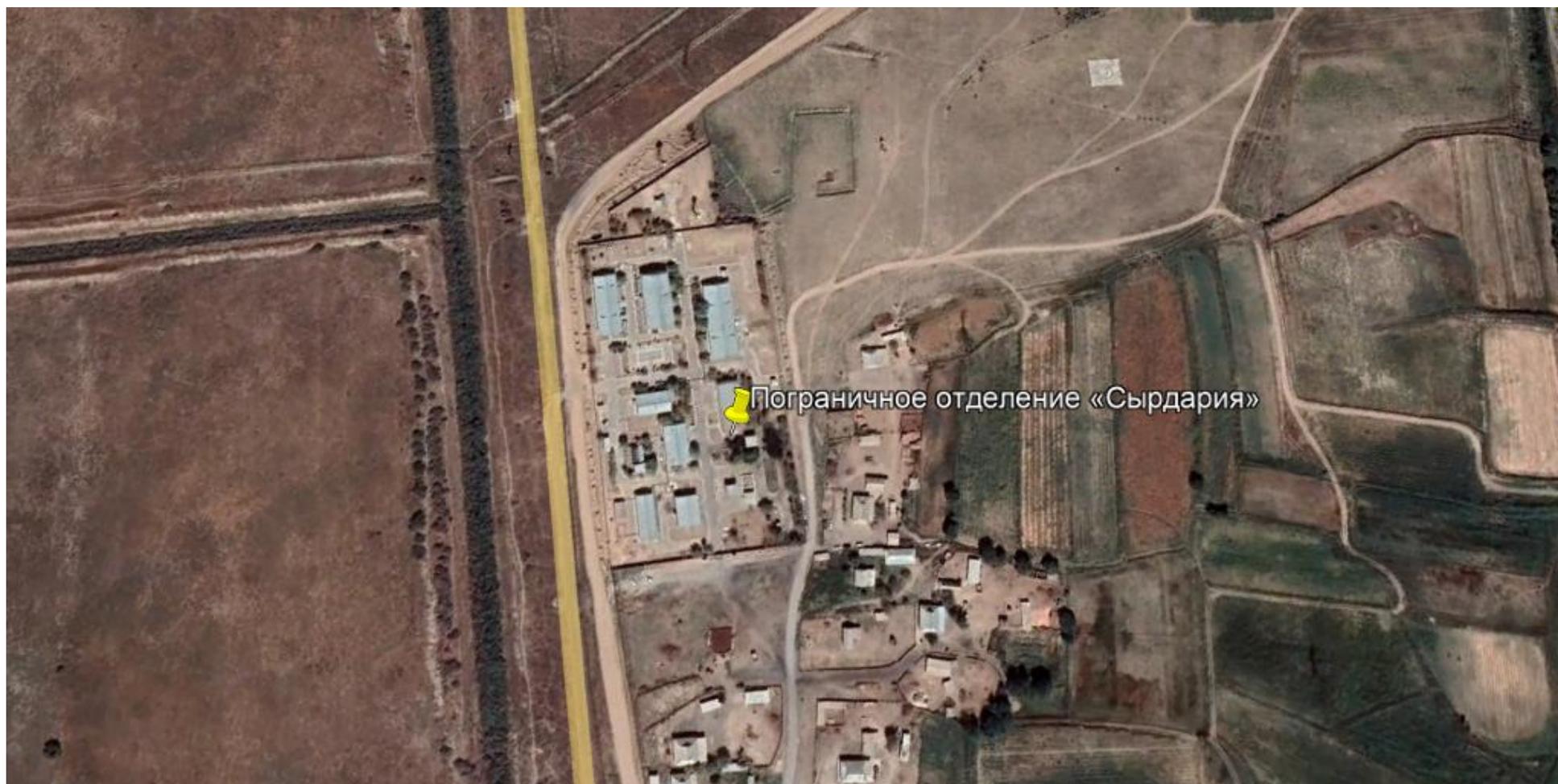
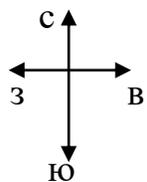


Схема водоотведения и водоснабжения на площадке №9 Пго «Когалы»



ДОС

Столовая казарма

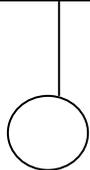
Котельная
Склад угля и золы

Склады

Склад
ГСМ

ШТАБ

Склады



Фильтрующий колодец

Рисунок 6. Ситуационная карта-схема расположения предприятия Площадка №9 Пго «Когалы»



2. Категория объекта

Согласно п. 7.18. приложения 2. «любые виды деятельности с осуществлением сброса загрязняющих веществ в окружающую среду». Экологического кодекса РК, данный объект относится к 2 категории.

В соответствии решению по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду выданного Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан РГУ "Департамент экологии по Туркестанской области" Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстана от 27 сентября 2021 года объект относится к 2 категории.



3. Характеристика предприятия как источника загрязнения водных объектов

3.1. Краткая характеристика существующих приемников сточных вод

Площадка № 1 Пго «Орынбай»

Водоприемником сточных вод служит 2 водовыпуск.

Отвод бытовых сточных вод осуществляется самотеком в сети $d=150$. мм с дальнейшим поступлением в приемный фильтрующий колодец (3 шт) ($d=1$ м).

Водовыпуск №1 - от казармы. ДОС. столовой и бани сточные воды отводятся в фильтрующий колодец (3шт) размером 1.5 x 4 м.

Для расчета приняты фактические концентрации отбора проб на выходе из водовыпуска.

Расход отводимых сточных вод: 0.26628 м³/час. 6.39072 м³/сут. 2.3326 тыс м³/год.

Водовыпуск №2 - от резервуаров сточные воды отводятся в фильтрующий колодец (1 шт) размером 2 x 5 м.

Расход отводимых сточных вод: 0.00167 м³/час. 0.01336 м³/сут. 0.0048764 тыс м³/год.

Для контроля за качеством сточных вод и влияние их на подземные воды произведен контрольный анализ Санитарно-промышленной лабораторией ТОО «Эко-Тест». аттестат аккредитации № KZ.T.16.0654 от 12.10.2020 года действителен до 12.10.2025 года. Показатели фактических концентраций на выходе из водовыпуска №1 приведены в протоколах испытаний.

Площадка № 2 Пго «Каракудык»

Водоприемниками сточных вод служит 2 водовыпуск:

Водовыпуск №1 - от казармы. жилого дома.столовой и бани сточные воды отводятся в фильтрующий колодец (2шт) размером 1.5 x 4 м.

Расход отводимых сточных вод: 0.24099 м³/час. 5.78376 м³/сут.. 2.11107 тыс м³/год.

Водовыпуск №2 – от резервуаров сточные воды отводятся в фильтрующий колодец (1 шт) размером 2 x 5 м.

Расход отводимых сточных вод: 0.00225 м³/час 0.018 м³/сут.. 0.00657 тыс м³/год.

Для контроля за качеством сточных вод и влияние их на подземные воды произведен контрольный анализ Санитарно-промышленной лабораторией ТОО «Эко-Тест». аттестат аккредитации № KZ.T.16.0654 от 12.10.2020 года действителен до 12.10.2025 года. Показатели фактических концентраций на выходе из водовыпуска №1 приведены в протоколах испытаний.



Площадка № 3 Пго «Найман-Бухарбай»

Водоприемниками сточных вод служит 2 водовыпуск:

Водовыпуск №1 -от казармы. жилого дома.столовой и бани сточные воды отводятся в фильтрующий колодец (3 шт) размером 1.5х 4 м.

Расход отводимых сточных вод: 0.26628 м³/час. 6.39072 м³/сут. 2.3326 тыс м³/год.

Водовыпуск №2 -от резервуаров сточные воды отводятся в фильтрующий колодец (1 шт) размером 2х 5 м.

Расход отводимых сточных вод: 0.0.0025 м³/час. 0.02 м³/сут. 0.0073 тыс м³/год.

Для контроля за качеством сточных вод и влияние их на подземные воды произведен контрольный анализ Санитарно-промышленной лабораторией ТОО «Эко-Тест». аттестат аккредитации № KZ.T.16.0654 от 12.10.2020 года действителен до 12.10.2025 года. Показатели фактических концентраций на выходе из водовыпуска №1 приведены в протоколах испытаний.

Площадка № 4 Пго «Орыскудык»

Водоприемниками сточных вод служит 2 водовыпуск:

Водовыпуск № 1 - от казармы. столовой и бани сточные воды отводятся в фильтрующий колодец (3шт) размером 1.5х4м.

Расход отводимых сточных вод: 0.26182 м³/час. 6.28368 м³/сут. 2.293 тыс м³/год.

Водовыпуск № 2 - от резервуаров сточные воды отводятся в фильтрующий колодец (1шт) размером 2х5м.

Расход отводимых сточных вод: 0.0025 м³/час 0.02 м³/сут 0.0073 тыс м³/год.

Для контроля за качеством сточных вод и влияние их на подземные воды произведен контрольный анализ Санитарно-промышленной лабораторией ТОО «Эко-Тест». аттестат аккредитации № KZ.T.16.0654 от 12.10.2020 года действителен до 12.10.2025 года. Показатели фактических концентраций на выходе из водовыпуска №1 приведены в протоколах испытаний.

Площадка № 5 Пго «Бирмырза»

Водоприемниками сточных вод служит 2 водовыпуск:

Водовыпуск № 1 - от казармы. столовой и бани сточные воды отводятся в фильтрующий колодец (3шт) размером 1.5х4м.

Расход отводимых сточных вод: 0.26628 м³/час. 6.39072 м³/сут. 2.3326 тыс м³/год.

Водовыпуск № 2 - от резервуаров сточные воды отводятся в фильтрующий колодец (1шт) размером 2х5м.

Расход отводимых сточных вод: 0.0027 м³/час. 0.0216 м³/сут. 0.007884 тыс м³/год.

Для контроля за качеством сточных вод и влияние их на подземные воды произведен контрольный анализ Санитарно-промышленной лабораторией ТОО



«Эко-Тест». аттестат аккредитации № KZ.T.16.0654 от 12.10.2020 года действителен до 12.10.2025 года. Показатели фактических концентраций на выходе из водовыпуска №1 приведены в протоколах испытаний.

Площадка № 6 Пго «Тамды»

Водоприемниками сточных вод служит 2 водовыпуск:

Водовыпуск № 1 - от казармы, столовой и бани сточные воды отводятся в фильтрующий колодец (3шт) размером 1.5х4м.

Расход отводимых сточных вод: 0.26628 м³/час. 6.39072 м³/сут. 2.3326 тыс м³/год.

Водовыпуск № 2 - от резервуаров сточные воды отводятся в фильтрующий колодец (1шт) размером 2х5м.

Расход отводимых сточных вод: 0.0027 м³/час 0.0216 м³/сут 0.007884 тыс м³/год.

Для контроля за качеством сточных вод и влияние их на подземные воды произведен контрольный анализ Санитарно-промышленной лабораторией ТОО «Эко-Тест». аттестат аккредитации № KZ.T.16.0654 от 12.10.2020 года действителен до 12.10.2025 года. Показатели фактических концентраций на выходе из водовыпуска №1 приведены в протоколах испытаний.

Площадка № 7 Пго «Арнасай»

Водоприемниками сточных вод служит 1 водовыпуск:

Водовыпуск № 1 - от резервуаров сточные воды отводятся в фильтрующий колодец (1шт) размером 2х5м.

Расход отводимых сточных вод: 0.003 м³/час 0.024 м³/сут 0.00876 тыс м³/год.

Для контроля за качеством сточных вод и влияние их на подземные воды произведен контрольный анализ Санитарно-промышленной лабораторией ТОО «Эко-Тест». аттестат аккредитации № KZ.T.16.0654 от 12.10.2020 года действителен до 12.10.2025 года. Показатели фактических концентраций на выходе из водовыпуска №1 приведены в протоколах испытаний.

Площадка № 8 Пго «Сырдария»

Водоприемниками сточных вод служит 1 водовыпуск:

Водовыпуск № 1 - от резервуаров сточные воды отводятся в фильтрующий колодец (1шт) размером 2х5м.

Расход отводимых сточных вод: 0.003 м³/час 0.024 м³/сут 0.00876 тыс м³/год.

Для контроля за качеством сточных вод и влияние их на подземные воды произведен контрольный анализ Санитарно-промышленной лабораторией ТОО «Эко-Тест». аттестат аккредитации № KZ.T.16.0654 от 12.10.2020 года



действителен до 12.10.2025 года. Показатели фактических концентраций на выходе из водовыпуска №1 приведены в протоколах испытаний.

Площадка № 9 Пго «Когалы»

Водоприемниками сточных вод служит 1 водовыпуск:

Водовыпуск № 1- от резервуаров сточные воды отводятся в фильтрующий колодец (1шт) размером 2х5м.

Расход отводимых сточных вод: 0.003 м³/час 0.024 м³/сут 0.00876 тыс м³/год.

Для контроля за качеством сточных вод и влияние их на подземные воды произведен контрольный анализ Санитарно-промышленной лабораторией ТОО «Эко-Тест». аттестат аккредитации № KZ.T.16.0654 от 12.10.2020 года действителен до 12.10.2025 года. Показатели фактических концентраций на выходе из водовыпуска №1 приведены в протоколах испытаний.

Краткая характеристика существующих очистных сооружений

Категория сбрасываемых сточных вод - хозяйственно-бытовые.

В фильтрующем колодце происходят следующие процессы :

- окисление органических и иных загрязняющих веществ;
- разложение загрязняющих веществ различными микроорганизмами;
- биосорбция загрязняющих веществ грунтами.

В состав очистных сооружений сточных вод входит:

- канализационная сеть.
- фильтрующий колодец

Баланс водопотребления и водоотведения объекта

Источником водоснабжения являются копируемые родники и скважины подземных вод, расположенные на площадках. Качество питьевой воды соответствует ГОСТ -82-74 и СанПиН 3.07-001-01 «Вода питьевая».

Вода используется для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд военнослужащих.

Расчет водопотребления приведен в приложении: 1.(табл.:1) Общий забор воды составляет : тыс.м³/год, в том числе по площадками:

Количество потребляемой воды.

Таблица №3

№ п/п	Наименование отделения	Водоотведение тыс.м ³ /год	Водопотребление тыс.м ³ /год
1	Пго «Орынбай»	2.3326	1.985
2	Пго «Каракудак»	2.11106	1.9124
3	Пго «Найман-Бухарбай»	2.3326	1.975
4	Пго «Орыскудык»	2.293	1.9218
5	Пго «Бирмырза»	2.3326	1.998
6	Пго «Тамды»	2.3326	1.9874
7	Пго «Арнасай»	0.00876	1.965



8	Пго «Сырдария»	0.00876	1.978
9	Пго «Когалы»	0.00876	1.886
	Итого:	13.76074	17.6086

Расчет водопотребления по пограничным отделениям приведен в таблице: 2.
Таблица №4

№ п/п	Наименование	Водопотребление		
		м ³ /час	м ³ /сут	тыс. м ³ /год
1	Хозяйственно-бытовые нужды	1.0666	25.599284	9.34374
2	Питьевые нужды	0.2237	5.36986	1.96
3	Полив зеленых насаждений	0.28047	6.731506	2.457
	Итого:	1.57086073	37.70065	13.76074



1.3. Общие сведения

Инженерно- геологические условия площадок

Инженерно-геологические условия площадок

По инженерно-геологическим условиям в пределах площадки до глубины 6.0 м выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

-Супесь светло-коричневая. макропористая. от твердой до текучей консистенции. непросадочная. вскрытой мощностью 5.7м.

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки». до глубины 2.0 м. грунты площадки не засолены. Содержание сухого остатка составляет 0.055-0.290%.

Грунты площадки по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4 – для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – среднеагрессивные. Содержание $SO_4=2023$ мг/кг.

Грунты площадки по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – среднеагрессивные. а для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-99- неагрессивные. Содержание Cl=125.00 мг/кг.

Гидрогеологические условия

Подземные воды пройденной выработкой. по данным изысканий на июнь 2013г. залегают на глубине 3 м от поверхности земли. что соответствует высокому положению УПВ в годовом цикле. Высокое состояние УПВ отмечается с февраля по июль. низкое – с сентября по ноябрь. Амплитуда колебаний УПВ. ориентировочно. равно 1.5м.

Тип подземных вод – сульфато-кальциевый. Содержание сухого остатка составляет 3721 мг/л.

По содержанию ионов $SO_4=2788.8$ мг/л (при содержании HCO_3 – 7.8 мг-экв/л). подземные воды на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – сильноагрессивные. а для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-99 – неагрессивные. По содержанию ионов Cl =124.00 мг/кг.

Климатическая характеристика

Климат территории относится к континентальному. со знойным и сухим летом и короткой. обычно малоснежной зимой. Среднегодовая температура воздуха положительная. до +11°C. Во внутри годовом распределении атмосферных осадков холодного периода над теплым.

Снежный покров появляется в первой декаде ноября. а полный сход снега происходит в марте-апреле месяце.

Среднегодовая скорость ветра 2-5 м/с. основное направление восточное и северо-восточное.

Предприятие расположено в IV климатическом районе.

Расчетная зимняя температура - 22°C.

Нормативная глубина промерзания 0.45м.

4.1 ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДОПРИЕМНИКА СТОЧНЫХ ВОД

Характеристика полей фильтрации

Выпуск сточных вод от отделений принят на фильтрующий колодец, являющиеся сооружениями механической и биологической очистки сточных вод в естественных условиях.

Сточные воды от объекта по канализационной трубе, выполненной из асбоцементных труб диаметром 150 мм, поступают в желоб, откуда через его отверстия сбрасываются на колодец.

Морфометрические характеристики колодца:

- объем – 18 м²,

- высота обваловки - 1,50 м,

- канализационная труба заглублена в землю на 1,0 м, при выходе на поле покрыта слоем теплоизоляционного материала.

Фильтрующий колодец предназначены для полной биологической очистки в естественных условиях бытовых и производственных сточных вод, близких по составу и концентрации загрязнений к бытовым водам.

Фильтрующий колодец представляют собой специально-устроенные земляные сооружения на грунтах, со спокойным и слабовыраженным рельефом, огражденные валиками, обладающие определенной фильтрующей способностью и значительным испарением с водной поверхности в теплое время года при высоком температурном фоне, характерном для этого региона. Уровень сточных вод на фильтрации в течение года постоянный и только в весеннее время в связи с паводковыми водами возможно некоторое его повышение.

Эти сооружения являются заключительным звеном системы отведения и очистки сточных вод. Переполнение фильтрации колодца исключается. В период обследования станции колодцы были половиной.

Фильтрующий колодец входит в состав очистных сооружений и является конечным приемником сточных вод.

Фильтрующий колодец используется как накопитель-испаритель-фильтр сточных вод, так же выполняет роль очистных сооружений в естественных природных условиях.

Расчет емкости фильтрующий колодец был произведен на основе данных по объему поступающих стоков, количества выпадающих осадков и испаряемости.

Уравнение водного баланса за определенный временной период имеет следующий вид:

Площадка № 1 Пго «Орынбай»

$$V_{пр} + V_{ос} = V_{ст} + V_{исп} + V_{фильтр} + (W_{кон} - W_{нач})$$

Где: $V_{пр}$ - объем притока сточных вод в фильтрации м³/год – 2332,6 м³/год;

$V_{ос}$ - объем выпавших атмосферных осадков, мм/год – 355;

$V_{ст}$ - объем воды, потребляемой из накопителя, м³/год - 0 м³ / год (так как потребление и сброс воды из емкости, как накопителя замкнутого типа не производится);

$V_{исп}$ - объем испаряющейся с поверхности накопителя воды, мм/год-1,05;

$V_{фильтр}$ - объем воды, фильтрующейся из ложа накопителя, м³/год - 0 м³/год ;

$W_{кон}$ - объем воды в накопителе на конец водохозяйственного периода, м³ - 0;

$W_{нач}$ - объем воды в накопителе на начало водохозяйственного периода, м³ - 0 м³. тогда:

$$W_{кон} = V_{пр} + V_{ос} - V_{ст} - V_{исп} - V_{фильтр} + W_{нач}$$

Значения $V_{ос}$ определяются исходя из значения годового осадка и объем колодца 18 м² ((1,5х4 м)*3 шт.)

$$V_{ос} = S * h = 18 * 0,355 = 6,39 \text{ м}^3/\text{год},$$

где h - многолетние средние значение высоты слоя осадка на единицу поверхности за единицу времени, м.

Значения $V_{исп}$ определяются исходя из многолетнего среднего значения величины испарения и объем колодца

$$V_{исп} = S * g = 18 * 1,05 = 18,9 \text{ м}^3/\text{год},$$

где g - многолетние средние значение величины испарения на единицу поверхности за единицу времени, м.

$$V_{с.в.} = S * 3,1 = 18 * 3,1 = 55,8 \text{ м}^3/\text{год},$$

Используя уравнение получим:

$$W_{кон} = 2332,6 + 6,39 - 55,8 - 18,9 - 0 - 0 = 2,26429 \text{ м}^3$$

Таким образом, согласно проведенного расчета, на конец водохозяйственного года аккумулированный объем сточных вод теоретически должен составлять отрицательную величину 2,26429 тыс. м³/год (разница между притоком и расходом воды в водоеме).

Площадка № 2 Пго «Каракудык»

$$V_{пр} + V_{ос} = V_{ст} + V_{исп} + V_{фильтр} + (W_{кон} - W_{нач})$$

Где: $V_{пр}$ - объем притока сточных вод в фильтрации м³/год -2111,07 м³/год;

$V_{ос}$ - объем выпавших атмосферных осадков, мм/год – 355;

$V_{с.в.т}$ – скорость верта – 3,1 м³ / сек;

$V_{исп}$ - объем испаряющейся с поверхности накопителя воды, мм/год-1,05;

$V_{фильтр}$ - объем воды, фильтрующейся из ложа накопителя, м³/год - 0 м³/год ;

$W_{кон}$ - объем воды в накопителе на конец водохозяйственного периода, м³ - 0;

$W_{нач}$ - объем воды в накопителе на начало водохозяйственного периода, м³ - 0 м³. тогда:

$$W_{кон} = V_{пр} + V_{ос} - V_{с.в.} - V_{исп} - V_{фильтр} + W_{нач}$$

Значения V_{oc} определяются исходя из значения годового осадка и объем колодца 18 м² ((1,5х4 м)*3 шт.)

$$V_{oc} = S * h = 18 * 0,355 = 6,39 \text{ м}^3/\text{год},$$

где h - многолетние средние значение высоты слоя осадка на единицу поверхности за единицу времени, м.

Значения $V_{исп}$ определяются исходя из многолетнего среднего значения величины испарения и объем колодца

$$V_{исп} = S * g = 18 * 1,05 = 18,9 \text{ м}^3/\text{год},$$

где g - многолетние средние значение величины испарения на единицу поверхности за единицу времени, м.

$$V_{с.в.} = S * 3,1 = 18 * 3,1 = 55,8 \text{ м}^3/\text{год},$$

Используя уравнение получим:

$$W_{кон} = 2111,07 + 6,39 - 0 - 18,9 - 0 - 0 = 2,04276 \text{ тыс. м}^3$$

Площадка № 3 Пго «Найман -Бухарбай»

$$V_{пр} + V_{oc} = V_{ст} + V_{исп} + V_{фильтр} + (W_{кон} - W_{нач})$$

Где: $V_{пр}$ - объем притока сточных вод в фильтрации м³/год – 2332,6 м³/год;

V_{oc} - объем выпавших атмосферных осадков, мм/год – 355;

$V_{ст}$ - объем воды, потребляемой из накопителя, м³/год - 0 м³ / год (так как потребление и сброс воды из емкости, как накопителя замкнутого типа не производится);

$V_{исп}$ - объем испаряющейся с поверхности накопителя воды, мм/год- 1,05;

$V_{фильтр}$ - объем воды, фильтрующейся из ложа накопителя, м³/год - 0 м³/год ;

$W_{кон}$ - объем воды в накопителе на конец водохозяйственного периода, м³ - 0;

$W_{нач}$ - объем воды в накопителе на начало водохозяйственного периода, м³ - 0 м³. тогда:

$$W_{кон} = V_{пр} + V_{oc} - V_{ст} - V_{исп} - V_{фильтр} + W_{нач}$$

Значения V_{oc} определяются исходя из значения годового осадка и объем колодца 18 м² ((1,5х4 м)*3 шт.)

$$V_{oc} = S * h = 18 * 0,355 = 6,39 \text{ м}^3/\text{год},$$

где h - многолетние средние значение высоты слоя осадка на единицу поверхности за единицу времени, м.

Значения $V_{исп}$ определяются исходя из многолетнего среднего значения величины испарения и объем колодца

$$V_{исп} = S * g = 18 * 1,05 = 18,9 \text{ м}^3/\text{год},$$

где g - многолетние средние значение величины испарения на единицу поверхности за единицу времени, м.

$$V_{с.в.} = S * 3,1 = 18 * 3,1 = 55,8 \text{ м}^3/\text{год},$$

Используя уравнение получим:

$$W_{кон} = 2332,6 + 6,39 - 55,8 - 18,9 - 0 - 0 = 2,26429 \text{ м}^3$$

Таким образом, согласно проведенного расчета, на конец водохозяйственного года аккумулированный объем сточных вод теоретически

должен составлять отрицательную величину 2,26429 тыс. м³/год (разница между притоком и расходом воды в водоеме).

Площадка № 4 Пго «Орыскудак»

$$V_{пр} + V_{ос} = V_{ст} + V_{исп} + V_{фильтр} + (W_{кон} - W_{нач})$$

Где: $V_{пр}$ - объем притока сточных вод в фильтрации м³/год – 2293 м³/год;

$V_{ос}$ - объем выпавших атмосферных осадков, мм/год – 355;

$V_{ст}$ - объем воды, потребляемой из накопителя, м³/год - 0 м³ / год (так как потребление и сброс воды из емкости, как накопителя замкнутого типа не производится);

$V_{исп}$ - объем испаряющейся с поверхности накопителя воды, мм/год-1,05;

$V_{фильтр}$ - объем воды, фильтрующейся из ложа накопителя, м³/год - 0 м³/год ;

$W_{кон}$ - объем воды в накопителе на конец водохозяйственного периода, м³ - 0;

$W_{нач}$ - объем воды в накопителе на начало водохозяйственного периода, м³ - 0 м³. тогда:

$$W_{кон} = V_{пр} + V_{ос} - V_{ст} - V_{исп} - V_{фильтр} + W_{нач}$$

Значения $V_{ос}$ определяются исходя из значения годового осадка и объем колодца 18 м² ((1,5х4 м)*3 шт.)

$$V_{ос} = S * h = 18 * 0,355 = 6,39 \text{ м}^3/\text{год},$$

где h - многолетние средние значение высоты слоя осадка на единицу поверхности за единицу времени, м.

Значения $V_{исп}$ определяются исходя из многолетнего среднего значения величины испарения и объем колодца

$$V_{исп} = S * g = 18 * 1,05 = 18,9 \text{ м}^3/\text{год},$$

где g - многолетние средние значение величины испарения на единицу поверхности за единицу времени, м.

$$V_{с.в.} = S * 3,1 = 18 * 3,1 = 55,8 \text{ м}^3/\text{год},$$

Используя уравнение получим:

$$W_{кон} = 2293 + 6,39 - 55,8 - 18,9 - 0 - 0 = 2224,69 \text{ м}^3$$

Таким образом, согласно проведенного расчета, на конец водохозяйственного года аккумулированный объем сточных вод теоретически должен составлять отрицательную величину 2,22469 тыс. м³/год (разница между притоком и расходом воды в водоеме).

Площадка № 5 Пго «Бирмырза»

$$V_{пр} + V_{ос} = V_{ст} + V_{исп} + V_{фильтр} + (W_{кон} - W_{нач})$$

Где: $V_{пр}$ - объем притока сточных вод в фильтрации м³/год – 2332,6 м³/год;

$V_{ос}$ - объем выпавших атмосферных осадков, мм/год – 355;

$V_{ст}$ - объем воды, потребляемой из накопителя, м³/год - 0 м³ / год (так как потребление и сброс воды из емкости, как накопителя замкнутого типа не производится);

$V_{исп}$ - объем испаряющейся с поверхности накопителя воды, мм/год-1,05;

$V_{\text{фильтр}}$ - объем воды, фильтрующейся из ложа накопителя, м³/год - 0 м³/год ;

$W_{\text{кон}}$ - объем воды в накопителе на конец водохозяйственного периода, м³ - 0;

$W_{\text{нач}}$ - объем воды в накопителе на начало водохозяйственного периода, м³ - 0 м³. тогда:

$$W_{\text{кон}} = V_{\text{пр}} + V_{\text{ос}} - V_{\text{ст}} - V_{\text{исп}} - V_{\text{фильтр}} + W_{\text{нач}}$$

Значения $V_{\text{ос}}$ определяются исходя из значения годового осадка и объем колодца 18 м² ((1,5х4 м)*3 шт.)

$$V_{\text{ос}} = S * h = 18 * 0,355 = 6,39 \text{ м}^3/\text{год},$$

где h - многолетние средние значение высоты слоя осадка на единицу поверхности за единицу времени, м.

Значения $V_{\text{исп}}$ определяются исходя из многолетнего среднего значения величины испарения и объем колодца

$$V_{\text{исп}} = S * g = 18 * 1,05 = 18,9 \text{ м}^3/\text{год},$$

где g - многолетние средние значение величины испарения на единицу поверхности за единицу времени, м.

$$V_{\text{с.в.}} = S * 3,1 = 18 * 3,1 = 55,8 \text{ м}^3/\text{год},$$

Используя уравнение получим:

$$W_{\text{кон}} = 2332,6 + 6,39 - 55,8 - 18,9 - 0 - 0 = 2263,29 \text{ м}^3$$

Таким образом, согласно проведенного расчета, на конец водохозяйственного года аккумулированный объем сточных вод теоретически должен составлять отрицательную величину 2,26329 тыс. м³/год (разница между притоком и расходом воды в водоеме).

Площадка № 6 Пго «Тамды»

$$V_{\text{пр}} + V_{\text{ос}} = V_{\text{ст}} + V_{\text{исп}} + V_{\text{фильтр}} + (W_{\text{кон}} - W_{\text{нач}})$$

Где: $V_{\text{пр}}$ - объем притока сточных вод в фильтрации м³/год - 2332,6 м³/год;

$V_{\text{ос}}$ - объем выпавших атмосферных осадков, мм/год - 355;

$V_{\text{ст}}$ - объем воды, потребляемой из накопителя, м³/год - 0 м³ / год (так как потребление и сброс воды из емкости, как накопителя замкнутого типа не производится);

$V_{\text{исп}}$ - объем испаряющейся с поверхности накопителя воды, мм/год - 1,05;

$V_{\text{фильтр}}$ - объем воды, фильтрующейся из ложа накопителя, м³/год - 0 м³/год ;

$W_{\text{кон}}$ - объем воды в накопителе на конец водохозяйственного периода, м³ - 0;

$W_{\text{нач}}$ - объем воды в накопителе на начало водохозяйственного периода, м³ - 0 м³. тогда:

$$W_{\text{кон}} = V_{\text{пр}} + V_{\text{ос}} - V_{\text{ст}} - V_{\text{исп}} - V_{\text{фильтр}} + W_{\text{нач}}$$

Значения $V_{\text{ос}}$ определяются исходя из значения годового осадка и объем колодца 18 м² ((1,5х4 м)*3 шт.)

$$V_{\text{ос}} = S * h = 18 * 0,355 = 6,39 \text{ м}^3/\text{год},$$

где h - многолетние средние значение высоты слоя осадка на единицу поверхности за единицу времени, м.

Значения $V_{исп}$ определяются исходя из многолетнего среднего значения величины испарения и объем колодца

$$V_{исп} = S * g = 18 * 1,05 = 18,9 \text{ м}^3/\text{год},$$

где g - многолетние средние значение величины испарения на единицу поверхности за единицу времени, м.

$$V_{с.в.} = S * 3,1 = 18 * 3,1 = 55,8 \text{ м}^3/\text{год},$$

Используя уравнение получим:

$$W_{кон} = 2332,6 + 6,39 - 55,8 - 18,9 - 0 - 0 = 2263,29 \text{ м}^3$$

Таким образом, согласно проведенного расчета, на конец водохозяйственного года аккумулярованный объем сточных вод теоретически должен составлять отрицательную величину 2,263,29 тыс. $\text{м}^3/\text{год}$ (разница между притоком и расходом воды в водоеме).

Площадка № 7 Пго «Арнасай»

$$V_{пр} + V_{ос} = V_{ст} + V_{исп} + V_{фильтр} + (W_{кон} - W_{нач})$$

Где: $V_{пр}$ - объем притока сточных вод в фильтрации $\text{м}^3/\text{год}$ – 8,76 $\text{м}^3/\text{год}$;

$V_{ос}$ - объем выпавших атмосферных осадков, $\text{мм}/\text{год}$ – 355;

$V_{ст}$ - объем воды, потребляемой из накопителя, $\text{м}^3/\text{год}$ - 0 $\text{м}^3/\text{год}$ (так как потребление и сброс воды из емкости, как накопителя замкнутого типа не производится);

$V_{исп}$ - объем испаряющейся с поверхности накопителя воды, $\text{мм}/\text{год}$ - 1,05;

$V_{фильтр}$ - объем воды, фильтрующейся из ложа накопителя, $\text{м}^3/\text{год}$ - 0 $\text{м}^3/\text{год}$;

$W_{кон}$ - объем воды в накопителе на конец водохозяйственного периода, м^3 - 0;

$W_{нач}$ - объем воды в накопителе на начало водохозяйственного периода, м^3 - 0 м^3 . тогда:

$$W_{кон} = V_{пр} + V_{ос} - V_{ст} - V_{исп} - V_{фильтр} + W_{нач}$$

Значения $V_{ос}$ определяются исходя из значения годового осадка и объем колодца 10 м^2 (2x5 м)

$$V_{ос} = S * h = 10 * 0,355 = 3,55 \text{ м}^3/\text{год},$$

где h - многолетние средние значение высоты слоя осадка на единицу поверхности за единицу времени, м.

Значения $V_{исп}$ определяются исходя из многолетнего среднего значения величины испарения и объем колодца

$$V_{исп} = S * g = 10 * 1,05 = 10,5 \text{ м}^3/\text{год},$$

где g - многолетние средние значение величины испарения на единицу поверхности за единицу времени, м.

$$V_{с.в.} = S * 3,1 = 10 * 3,1 = 31 \text{ м}^3/\text{год},$$

Используя уравнение получим:

$$W_{кон} = 8,76 + 3,55 - 31 - 10,5 - 0 - 0 = - 29,19 \text{ м}^3$$

Таким образом, согласно проведенного расчета, на конец водохозяйственного года аккумулярованный объем сточных вод теоретически

должен составлять отрицательную величину -29,19 тыс. м³/год (разница между притоком и расходом воды в водоеме).

Площадка № 8 Пго «Сырдария»

$$V_{пр} + V_{ос} = V_{ст} + V_{исп} + V_{фильтр} + (W_{кон} - W_{нач})$$

Где: $V_{пр}$ - объем притока сточных вод в фильтрации м³/год – 8,76 м³/год;

$V_{ос}$ - объем выпавших атмосферных осадков, мм/год – 355;

$V_{ст}$ - объем воды, потребляемой из накопителя, м³/год - 0 м³ / год (так как потребление и сброс воды из емкости, как накопителя замкнутого типа не производится);

$V_{исп}$ - объем испаряющейся с поверхности накопителя воды, мм/год-1,05;

$V_{фильтр}$ - объем воды, фильтрующейся из ложа накопителя, м³/год - 0 м³/год ;

$W_{кон}$ - объем воды в накопителе на конец водохозяйственного периода, м³ - 0;

$W_{нач}$ - объем воды в накопителе на начало водохозяйственного периода, м³ - 0 м³. тогда:

$$W_{кон} = V_{пр} + V_{ос} - V_{ст} - V_{исп} - V_{фильтр} + W_{нач}$$

Значения $V_{ос}$ определяются исходя из значения годового осадка и объем колодца 10 м² (2х5 м)

$$V_{ос} = S * h = 10 * 0,355 = 3,55 \text{ м}^3/\text{год},$$

где h - многолетние средние значение высоты слоя осадка на единицу поверхности за единицу времени, м.

Значения $V_{исп}$ определяются исходя из многолетнего среднего значения величины испарения и объем колодца

$$V_{исп} = S * g = 10 * 1,05 = 10,5 \text{ м}^3/\text{год},$$

где g - многолетние средние значение величины испарения на единицу поверхности за единицу времени, м.

$$V_{с.в.} = S * 3,1 = 10 * 3,1 = 31 \text{ м}^3/\text{год},$$

Используя уравнение получим:

$$W_{кон} = 8,76 + 3,55 - 31 - 10,5 - 0 - 0 = -29,19 \text{ м}^3$$

Таким образом, согласно проведенного расчета, на конец водохозяйственного года аккумулированный объем сточных вод теоретически должен составлять отрицательную величину -29,19 тыс. м³/год (разница между притоком и расходом воды в водоеме).

Площадка № 9 Пго «Когалы»

$$V_{пр} + V_{ос} = V_{ст} + V_{исп} + V_{фильтр} + (W_{кон} - W_{нач})$$

Где: $V_{пр}$ - объем притока сточных вод в фильтрации м³/год – 8,76 м³/год;

$V_{ос}$ - объем выпавших атмосферных осадков, мм/год – 355;

$V_{ст}$ - объем воды, потребляемой из накопителя, м³/год - 0 м³ / год (так как потребление и сброс воды из емкости, как накопителя замкнутого типа не производится);

$V_{исп}$ - объем испаряющейся с поверхности накопителя воды, мм/год-1,05;

$V_{\text{фильтр}}$ - объем воды, фильтрующейся из ложа накопителя, м³/год - 0 м³/год ;

$W_{\text{кон}}$ - объем воды в накопителе на конец водохозяйственного периода, м³ - 0;

$W_{\text{нач}}$ - объем воды в накопителе на начало водохозяйственного периода, м³ - 0 м³. тогда:

$$W_{\text{кон}} = V_{\text{пр}} + V_{\text{ос}} - V_{\text{ст}} - V_{\text{исп}} - V_{\text{фильтр}} + W_{\text{нач}}$$

Значения $V_{\text{ос}}$ определяются исходя из значения годового осадка и объем колодца 10 м² (2х5 м)

$$V_{\text{ос}} = S * h = 10 * 0,355 = 3,55 \text{ м}^3/\text{год},$$

где h - многолетние средние значение высоты слоя осадка на единицу поверхности за единицу времени, м.

Значения $V_{\text{исп}}$ определяются исходя из многолетнего среднего значения величины испарения и объем колодца

$$V_{\text{исп}} = S * g = 10 * 1,05 = 10,5 \text{ м}^3/\text{год},$$

где g - многолетние средние значение величины испарения на единицу поверхности за единицу времени, м.

$$V_{\text{с.в.}} = S * 3,1 = 10 * 3,1 = 31 \text{ м}^3/\text{год},$$

Используя уравнение получим:

$$W_{\text{кон}} = 8,76 + 3,55 - 31 - 10,5 - 0 - 0 = -29,19 \text{ м}^3$$

Таким образом, согласно проведенного расчета, на конец водохозяйственного года аккумулированный объем сточных вод теоретически должен составлять отрицательную величину -29,19 тыс. м³/год (разница между притоком и расходом воды в водоеме).

4.2 Качество сточных вод

В рамках производственного экологического контроля проводится наблюдения на соответствие сточных вод утвержденным нормативам. Для получения информации о состоянии сточной воды отбираются и анализируются ежеквартальные пробы в следующих точках: до очистки, после очистки.

Контроль качества сточных вод на выпуске на фильтрующий колодец в 2019-2022 годах проводился.

Мониторинг качества сточных вод проводится ежеквартально.

Выполнение работ осуществлялось на основании «Плана мероприятий по охране окружающей среды».

Качественный состав сточных вод, поступающих на фильтрующий колодец приводится в таблице 4.2.1 и 4.2.2 (приложение 14 и 16 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду).

Анализ вышеуказанных таблицы свидетельствует об удовлетворительной очистке сточных вод можно сделать вывод, что: секции септика работают не как очистные устройства, а как резервуары-отстойники (усреднители сточных вод), процесс очистки, удаления и снижения концентраций основных

показателей загрязнения сточных вод в септике является в целом удовлетворительным.

Так как функционирует в постоянном рабочем режиме - круглогодично, круглосуточно и посменно, практически с постоянным количеством работающих в смене, образование сточных вод происходит на протяжении всего года, но неравномерно в течение суток (в ночной период меньше) и за период года. Колебания в объемах стока возможны за счет, в первую очередь, временного изменения количества работающих, в других непредвиденных случаях и в зависимости от времени года (в теплый период больше).

Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах для Площадка №1 Пго «Орынбай»

таблица 5

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	2019 г.		2020 г.		2022 г.			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
Водовыпуск №1								
Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.71	0.72	0.72	0.7	0.65	0.724	0.704	C _ф +0.75
БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³	5.53	5.73	5.9	5.7	5.32	5.7	5.646667	6.0
ХПК. мгО ₂ /дм ³	7.9	8.2	8.2	8.14	7.5	8.0	7.99	30
Хлориды. мг/дм ³	73.95	73.9	73.9	72.0	71.41	73.958	73.18633	350
Сульфаты. мг/дм ³	152.0	152.0	152.0	152.0	152.2	152.02	152.0367	500
Фосфаты. мг/дм ³	0.54	0.55	0.55	0.5	0.48	0.557	0.5295	3.5
Азот аммонийный. мг/дм ³	1.3	1.32	1.3	1.3	1.3	1.34	1.31	2.0
СПАВ. мг/дм ³	0.33	0.33	0.3301	0.33	0.32	0.3318	0.32865	0.5
Нефтепродукты. мг/дм ³	0.07	0.07	0.072	0.07	0.066	0.073	0.070167	0.1
Нитраты. мг/дм ³	15.4	15.4	15.4	15.5	15.2	15.512	15.402	45
Железо. мг/дм ³	0.22	0.22	0.219	0.22	0.219	0.2351	0.222183	0.3
Жиры. мг/дм ³	0.066	0.066	0.0652	0.067	0.067	0.0685	0.066617	0.1
Водовыпуск №2								
Взвешенные вещества. мг/дм ³	201.4	202	200.1	201.8	198.2	202	200.9167	C _ф +0.75
Нефтепродукты. мг/дм ³	21.4	21.4	21.5	20.1	19.85	21.4	20.94167	0.1
БПКп. мг/дм ³	30.8	30.1	30.9	29.75	29.45	30.1	30.18333	6.0

Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах для Площадка №2 Пго «Каракудык»

Таблица 6

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	2019 г.		2020 г.		2022 г.			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
Водовыпуск №1								
Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.7515	0.75025	C _ф +0.75
БПКп. мгО ₂ /дм ³	6.05	5.44	5.44	6.04	5.91	5.44	5.72	6.0
ХПК мгО ₂ /дм ³	8.64	7.77	8.3	8.6	8.0	8.3	8.268333	30
Хлориды. мг/дм ³	68.7	68.6	68.09	68.7	68.5	68.76	68.55833	350
Сульфаты. мг/дм ³	115.2	114.2	112.2	115.5	115.0	115.68	114.63	500.0
Фосфаты. мг/дм ³	1.35	1.31	1.3	1.37	1.38	1.382	1.348667	3.5
Азот аммонийный. мг/дм ³	1.4	1.4	1.35	1.4	1.39	1.4325	1.395417	2.0
ПАВ. мг/дм ³	0.245	0.24	0.219	0.24	0.23	0.2478	0.236967	0.5
Нефтепродукты. мг/дм ³	0.085	0.084	0.08	0.085	0.08	0.08575	0.083292	0.1
Нитраты. мг/дм ³	12.2	12.15	11.55	12.0	11.85	12.3	12.00833	45
Железо. мг/дм ³	0.15	0.15	0.11	0.15	0.136	0.153	0.1415	0.3
Жиры. мг/дм ³	0.066	0.065	0.065	0.065	0.06	0.0685	0.064917	0.1
Водовыпуск №2								
Взвешенные вещества. мг/дм ³	176.8	177	176.6	175.0	174.1	177	176.0833	C _ф +0.75
Нефтепродукты. мг/дм ³	12	11.9	12.8	12.0	12.7	11.9	12.21667	0.1
БПКп. мг/дм ³	22.9	22.5	22.2	22.0	22.6	22.5	22.45	6.0

Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах для Площадка №3Пго «Наймен-Бухарбай»

Таблица 7

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	2019 г.		2020 г.		2022 г.			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
Водовыпуск №1								
Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.67	0.66	0.59	0.67	0.66	0.6749	0.65415	C _ф +0.75
БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³	5.8	5.8	5.32	5.8	5.04	5.855	5.6025	6.0
ХПК. мгО ₂ /дм ³	8.3	8.3	7.6	8.3	7.2	8.364	8.010667	30
Хлориды. мг/дм ³	56.0	55.9	56.0	56.07	56.04	56.07	56.01333	350
Сульфаты. мг/дм ³	72.0	72.0	72.95	72.94	72.93	72.945	72.6275	500.0
Фосфаты. мг/дм ³	1.68	1.68	1.686	1.67	1.633	1.685	1.672333	3.5
Азот аммонийный. мг/дм ³	1.77	1.67	1.8	1.79	1.208	1.808	1.674333	2.0
ПАВ. мг/дм ³	0.3	0.26	0.3	0.3	0.302	0.3026	0.2941	0.5
Нефтепродукты. мг/дм ³	0.089	0.09	0.09	0.088	0.09	0.09	0.0895	0.1
Нитраты. мг/дм ³	9.7	9.73	9.7	9.7	9.51	9.74	9.68	45
Железо. мг/дм ³	0.12	0.119	0.11	0.11	0.104	0.11	0.112167	0.3
Жиры. мг/дм ³	0.05	0.0509	0.051	0.05	0.041	0.0514	0.04905	0.1
Водовыпуск №2								
Взвешенные вещества. мг/дм ³	174.9	175.38	174.5	176.4	174.1	175.38	175.11	C _ф +0.75
Нефтепродукты. мг/дм ³	13.8	14.5	13.1	13.7	12.7	14.5	13.71667	0.1
БПКп. мг/дм ³	20.8	21.2	20.1	20.5	22.6	21.2	21.06667	6.0

Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах для Площадка №4Пго «Орыскудык»

Таблица 8

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	2019 г.		2020 г.		2022 г.			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
Водовыпуск №1								
Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	C _ф +0.75
БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³	5.33	5.32	5.335	5.33	5.335	5.339	5.3315	6.0
ХПК. мгО ₂ /дм ³	7.6	7.6	8.1	7.61	8	7.627	7.756167	30
Хлориды. мг/дм ³	46.8	46.5	46.85	46.85	46.89	46.895	46.7975	350
Сульфаты. мг/дм ³	64.05	64.0	64.02	64	64	64.07	64.02333	500
Фосфаты. мг/дм ³	1.92	1.95	1.9	1.9	1.9	1.94	1.918333	3.5
Азот аммонийный. мг/дм ³	1.85	1.85	1.85	1.8	1.882	1.884	1.852667	2.0
ПАВ. мг/дм ³	0.272	0.27	0.272	0.272	0.27	0.2735	0.271583	0.5
Нефтепродукты. мг/дм ³	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.0802	0.080033	0.1
Нитраты. мг/дм ³	9.29	9.35	9.38	9.35	9.38	9.383	9.3555	45
Железо. мг/дм ³	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.3
Жиры. мг/дм ³	0.0855	0.085	0.085	0.085	0.084	0.0857	0.085033	0.1
Водовыпуск №2								
Взвешенные вещества. мг/дм ³	161.25	160.2	161.0	158.5	155.8	160.2	159.4917	C _ф +0.75
Нефтепродукты. мг/дм ³	15.9	16	15.1	15.5	14.8	16.0	15.55	0.1
БПКп. мг/дм ³	20.8	21.5	20.1	22.0	21.6	21.5	21.25	6.0

Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах для Площадка №5 Пго «Бирмырза»

Таблица 9

агрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	2019 г.		2020 г.		2021 г.			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
Водовыпуск №1								
Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.672	0.669	0.66	0.67	0.659	0.675	0.6675	C _ф +0.75
БПК _{полн.} мгО ₂ /дм ³	6.175	6.1	5.32	6.169	5.7	6.175	5.9398333	6.0
ХПК. мгО ₂ /дм ³	8.82	8.7	7.5	8.9	8.0	8.82	8.4566667	30
Хлориды. мг/дм ³	83.3	83.0	81.41	83.4	83.02	83.4	82.921667	350
Сульфаты. мг/дм ³	94.22	94.2	94.2	94.09	94.22	94.22	94.191667	500
Фосфаты. мг/дм ³	0.73	0.73	0.74	0.74	0.74	0.74	0.7366667	3.5
Азот аммонийный. мг/дм ³	2.4	2.39	2.4	2.4	2.42	2.422	2.4053333	2.0
СПАВ. мг/дм ³	0.232	0.22	0.232	0.23	0.233	0.2335	0.2300833	0.5
Нефтепродукты. мг/дм ³	0.076	0.076	0.077	0.078	0.078	0.0787	0.0772833	0.1
Нитраты. мг/дм ³	10.41	10.3	10.4	10.35	10.4	10.41	10.378333	45
Железо. мг/дм ³	0.161	0.15	0.162	0.16	0.16	0.161	0.159	0.3
Жиры. мг/дм ³	0.077	0.078	0.077	0.078	0.077	0.077	0.0773333	0.1
Водовыпуск №2								
Взвешенные вещества. мг/дм ³	199.8	201.2	199.2	202.4	202.5	201.2	201.05	C _ф +0.7
Нефтепродукты. мг/дм ³	19.12	20.5	19.22	20.3	19.85	20.5	19.915	0.1
БПК _{п.} мг/дм ³	28.5	29.6	28.35	30.2	29.45	29.6	29.28333	6.0

Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах для Площадка №6 Пго «Тамды»

Таблица 10

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	2019 г.		2020 г.		2021 г.			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
Водовыпуск №1								
Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.617	0.617	0.615	0.615	0.6	0.618	0.613667	Сф+0.75
БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³	5.85	5.8	5.04	5.8	5.8	5.88	5.695	6.0
ХПК. мгО ₂ /дм ³	8.36	8.3	7.2	8.3	8.5	8.4	8.176667	30
Сухой остаток. мг/дм ³	63.35	63.34	63.35	63.34	63.34	63.35	63.345	1000
Сульфаты. мг/дм ³	74.902	74.9	74.9	74.85	74.88	74.9	74.88867	500
Хлориды. мг/дм ³	1.8	1.77	1.8	1.81	1.81	1.82	1.801667	350
Фосфаты. мг/дм ³	2.4	2.208	2.43	2.44	2.445	2.445	2.394667	3.5
Нитриты. мг/дм ³	0.21	0.215	0.21	0.215	0.215	0.216	0.2135	0.5
Нитраты. мг/дм ³	0.063	0.06	0.062	0.0629	0.062	0.0635	0.062233	45
Ионы аммония. мг/дм ³	14.5	14.78	14.8	14.83	14.84	14.843	14.7655	2.0
СПАВ. мг/дм ³	0.24	0.252	0.252	0.25	0.25	0.254	0.249667	0.5
Нефтепродукты. мг/дм ³	0.065	0.068	0.0679	0.067	0.065	0.0681	0.066833	0.1
Водовыпуск №2								
Взвешенные вещества. мг/дм ³	175.4	176.2	175.5	175.8	174.8	176.2	175.65	Сф+0.75
Нефтепродукты. мг/дм ³	12.4	11.8	12.6	12	11.9	11.8	12.08333	0.1
БПКп. мг/дм ³	21.9	20.56	21.7	21	20.4	20.56	21.02	6.0

Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах для Площадка №7 Пго «Арнасай»

Таблица 11

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	2019 г.		2020 г.		2021 г.			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
Водовыпуск №1								
Взвешенные вещества. мг/дм ³	222.4	224.5	222.6	225	224.9	224.5	223.9833	Сф+0.75
Нефтепродукты. мг/дм ³	25	24.5	25.8	25	25.6	24.5	25.06667	0.1
БПКп. мг/дм ³	28.8	29.5	28.2	30	29.5	29.5	29.25	6.0

Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах для Площадка №8 Пго «Сырдария»

Таблица 12

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	2019 г.		2020 г.		2021 г.			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
Водовыпуск №1								
Взвешенные вещества. мг/дм ³	200.4	199.2	200.2	200	198.2	199.2	199.5333	Сф+0.75
Нефтепродукты. мг/дм ³	20.4	19.8	20.3	20	19.85	19.8	20.025	0.1
БПКп. мг/дм ³	29.6	30.7	29.7	31	29.45	30.7	30.19167	6.0

Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах для Площадка №9 Пго «Коагалы»

Таблица 13

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	2019 г.		2020 г.		2021 г.			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
Водовыпуск №1								
Взвешенные вещества. мг/дм ³	189.5	190.2	200.2	190.5	186.5	190.2	191.1833	Сф+0.75
Нефтепродукты. мг/дм ³	18.5	18.4	20.3	18.39	19.5	18.4	18.915	0.1
БПКп. мг/дм ³	30.7	30.5	29.7	31	29.5	30.5	30.31667	6.0

Результаты инвентаризации выпусков сточных вод Площадка №1 Пго «Орынбай»

Таблица 14

Наименование предприятия (участка. цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска. м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ мг/дм ³ макс.		
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год			макс	средний	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Площадка №1 Пго «Орынбай»	1	1.5	2	24	365	0.26628	2.3326	Фильтрующ й колодец	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.704	0.704	
									БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³	5.646667	5.646667	
									ХПК. мгО ₂ /дм ³	7.99	7.99	
									Хлориды. мг/дм ³	73.18633	73.18633	
									Сульфаты. мг/дм ³	152.0367	152.0367	
									Фосфаты. мг/дм ³	0.5295	0.5295	
									Азот аммонийный. мг/дм ³	1.31	1.31	
									СПАВ. мг/дм ³	0.32865	0.32865	
									Нефтепродукты. мг/дм ³	0.070167	0.070167	
									Нитраты. мг/дм ³	15.402	15.402	
									Железо. мг/дм ³	0.222183	0.222183	
	Жиры. мг/дм ³	0.066617	0.066617									
	2	1.5			8	365	0.00167	0.0048764	Фильтрующ й колодец	Взвешенные вещества. мг/дм ³	200.9167	200.9167
										Нефтепродукты. мг/дм ³	1.983	1.983
БПКп. мг/дм ³										30.18333	30.18333	

* - расход принят согласно отчетности 2-ТП водхоз (среднее за 3 года)

Результаты инвентаризации выпусков сточных вод Площадка №2 Пго «Каракудык»

Таблица 15

Наименование предприятия (участка. цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска. м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ мг/дм ³ макс.	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год			макс	средний
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Площадка №2 Пго «Каракудык»	1	1.5	2	24	365	0.24099	2.11107	Фильтрующ й колодец	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.75025	0.75025
									БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³	5.72	5.72
									ХПК. мгО ₂ /дм ³	8.268333	8.268333
									Хлориды. мг/дм ³	68.55833	68.55833
									Сульфаты. мг/дм ³	114.63	114.63
									Фосфаты. мг/дм ³	1.348667	1.348667
									Азот аммонийный. мг/дм ³	1.395417	1.395417
									СПАВ. мг/дм ³	0.236967	0.236967
									Нефтепродукты. мг/дм ³	0.083292	0.083292
									Нитраты. мг/дм ³	12.00833	12.00833
									Железо. мг/дм ³	0.1415	0.1415
	Жиры. мг/дм ³	0.064917	0.064917								
	2	1.5	2	8	365	0.00225	0.00657	Фильтрующ й колодец	Взвешенные вещества. мг/дм ³	176.0833	176.0833
									Нефтепродукты. мг/дм ³	2.17	2.17
БПКп. мг/дм ³									22.45	22.45	

* - расход принят согласно отчетности 2-ТП водхоз (среднее за 3 года)

Результаты инвентаризации выпусков сточных вод Площадка №3 Пго «Найман-Бухарбай»

Таблица 16

Наименование предприятия (участка. цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска. м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ мг/дм ³ макс.	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год			макс	средний
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Площадка №3 Пго «Найман-Бухарбай»	1	1.5	2	24	365	0.26628	2.3326	Фильтрующей колодец	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.65415	0.65415
									БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³	5.6025	5.6025
									ХПК. мгО ₂ /дм ³	8.010667	8.010667
									Хлориды. мг/дм ³	56.01333	56.01333
									Сульфаты. мг/дм ³	72.6275	72.6275
									Фосфаты. мг/дм ³	1.672333	1.672333
									Азот аммонийный. мг/дм ³	1.674333	1.674333
									СПАВ. мг/дм ³	0.2941	0.2941
									Нефтепродукты. мг/дм ³	0.0895	0.0895
									Нитраты. мг/дм ³	9.68	9.68
									Железо. мг/дм ³	0.112167	0.112167
	Жиры. мг/дм ³	0.04905	0.04905								
	2	1.5	2	8	365	0.0025	0.0073		Взвешенные вещества. мг/дм ³	175.11	175.11
									Нефтепродукты. мг/дм ³	2.132	2.132
БПКп. мг/дм ³									21.06667	21.06667	

* - расход принят согласно отчетности 2-ТП водхоз (среднее за 3 года)

Результаты инвентаризации выпусков сточных вод Площадка №4 Пго «Орыскудык»

Таблица 17

Наименование предприятия (участка. цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска. м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ мг/дм ³ макс.	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год			макс	средний
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Площадка №4 Пго «Орыскудык»	1	1.5	2	24	365	0.26182	2.293	Фильтрующей колодец	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.74	0.74
									БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³	5.3315	5.3315
									ХПК. мгО ₂ /дм ³	7.756167	7.756167
									Хлориды. мг/дм ³	46.7975	46.7975
									Сульфаты. мг/дм ³	64.02333	64.02333
									Фосфаты. мг/дм ³	1.918333	1.918333
									Азот аммонийный. мг/дм ³	1.852667	1.852667
									СПАВ. мг/дм ³	0.271583	0.271583
									Нефтепродукты. мг/дм ³	0.080033	0.080033
									Нитраты. мг/дм ³	9.3555	9.3555
									Железо. мг/дм ³	0.24	0.24
									Жиры. мг/дм ³	0.085033	0.085033
									2	1.5	2
									Нефтепродукты. мг/дм ³	2.132	2.132
								БПКп. мг/дм ³	21.25	21.25	

* - расход принят согласно отчетности 2-ТП водхоз (среднее за 3 года)

Результаты инвентаризации выпусков сточных вод Площадка №5 Пго «Бирмырза»

Таблица 18

Наименование предприятия (участка. цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска. м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ мг/дм ³ макс.	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год			макс	средний
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Площадка №5 Пго «Бирмырза»	1	1.5	2	24	365	0.26628	2.3326	Фильтрующей колодец	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.6675	0.6675
									БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³	5.9398333	5.9398333
									ХПК. мгО ₂ /дм ³	8.4566667	8.4566667
									Хлориды. мг/дм ³	82.921667	82.921667
									Сульфаты. мг/дм ³	94.191667	94.191667
									Фосфаты. мг/дм ³	0.7366667	0.7366667
									Азот аммонийный. мг/дм ³	2.4053333	2.4053333
									СПАВ. мг/дм ³	0.2300833	0.2300833
									Нефтепродукты. мг/дм ³	0.0772833	0.0772833
									Нитраты. мг/дм ³	10.378333	10.378333
									Железо. мг/дм ³	0.159	0.159
									Жиры. мг/дм ³	0.0773333	0.0773333
									2	1.5	2
									Нефтепродукты. мг/дм ³	1.808	1.808
								БПКп. мг/дм ³	29.28333	29.28333	

* - расход принят согласно отчетности 2-ТП водхоз (среднее за 3 года)

Результаты инвентаризации выпусков сточных вод Площадка №6 Пго «Тамды»

Таблица 19

Наименование предприятия (участка. цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска. м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ мг/дм ³ макс.	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год			макс	средний
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Площадка №6 Пго «Тамды»	1	1.5	2	24	365	0.26628	2.3326	Фильтрующей колодец	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.613667	0.613667
									БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³	5.695	5.695
									ХПК. мгО ₂ /дм ³	8.176667	8.176667
									Хлориды. мг/дм ³	63.345	63.345
									Сульфаты. мг/дм ³	74.88867	74.88867
									Фосфаты. мг/дм ³	1.801667	1.801667
									Азот аммонийный. мг/дм ³	2.394667	2.394667
									СПАВ. мг/дм ³	0.2135	0.2135
									Нефтепродукты. мг/дм ³	0.062233	0.062233
									Нитраты. мг/дм ³	14.7655	14.7655
									Железо. мг/дм ³	0.249667	0.249667
	Жиры. мг/дм ³	0.066833	0.066833								
	2	1.5	2	8	365	0.0027	0.007884		Взвешенные вещества. мг/дм ³	175.65	175.65
									Нефтепродукты. мг/дм ³	1.765	1.765
БПКп. мг/дм ³									21.02	21.02	

* - расход принят согласно отчетности 2-ТП водхоз (среднее за 3 года)

Результаты инвентаризации выпусков сточных вод Площадка №7 Пго «Арнасай»

Таблица 20

Наименование предприятия (участка. цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска. м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ мг/дм ³ макс.	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год			макс	средний
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Площадка №7 Пго «Арнасай»	1	1.5	2	8	365	0.003	0.00876	Фильтрующ й колодец	Взвешенные вещества. мг/дм ³	223.9833	223.9833
									Нефтепродукты. мг/дм ³	1.872	1.872
									БПКп. мг/дм ³	29.25	29.25

* - расход принят согласно отчетности 2-ТП водхоз (среднее за 3 года)

Результаты инвентаризации выпусков сточных вод Площадка №8 Пго «Сырдария»

Таблица 21

Наименование предприятия (участка. цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска. м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ мг/дм ³ макс.	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год			макс	средний
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Площадка №8 Пго «Сырдария»	1	1.5	2	8	365	0.003	0.00876	Фильтрующ й колодец	Взвешенные вещества. мг/дм ³	199.5333	199.5333
									Нефтепродукты. мг/дм ³	1.872	1.872
									БПКп. мг/дм ³	30.19167	30.19167

* - расход принят согласно отчетности 2-ТП водхоз (среднее за 3 года)

Результаты инвентаризации выпусков сточных вод Площадка №9 Пго «Когалы»

Таблица 22

Наименование предприятия (участка. цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска. м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ мг/дм ³ макс.	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год			макс	средний
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Площадка №9 Пго «Когалы»	1	1.5	2	8	365	0.003	0.00876	Фильтрующий колодец	Взвешенные вещества. мг/дм ³	191.1833	191.1833
									Нефтепродукты. мг/дм ³	1.872	1.872
									БПКп. мг/дм ³	30.31667	30.31667

* - расход принят согласно отчетности 2-ТП водхоз (среднее за 3 года)

4.3 Эффективность степени очистки очистной установки

Эффективность работы очистных сооружений определяется по концентрации загрязняющих веществ в воде, поступившей на очистку и качеству сточных вод после очистки.

Эффективность (%) работы очистной установки определяется по формуле:

$$\mathcal{E} = \frac{K1 - K2}{K1} \times 100\%, \text{ где}$$

K1- концентрация загрязняющих веществ до очистной установки, в мг/дм³;

K2- концентрация загрязняющих веществ после очистной установки, в мг/дм³.

Для расчета эффективности работы очистной установки использована таблица 4.2.1

Эффективность работы очистных сооружений представлена в таблице 4.3 по форме, приведенной в приложении 17 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приложение к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 10 марта 2021 года №63). Данные для расчета взяты из паспорта очистных сооружений. Несмотря на то, что пока не достигается проектная степень очистки (%), очистная способность обеспечивает НДС по очищаемым ингредиентам (мг/дм³).

Загрязняющими веществами, непригодными для биологической очистки, являются токсичные вещества, которые подавляют биологический процесс. Их сброс на станцию биологической очистки должен быть предотвращен. Не представляется возможным спрогнозировать какие загрязняющие вещества являются ингибиторами для биологических процессов в очистных сооружениях, так как это зависит от адаптации микроорганизмов, работающих на конкретной станции очистки. Для предотвращения загрязнения необходимо:

1. Не допускать смешения сточных вод разных типов - отсутствием контакта и смешения с дождевыми и талыми сточными водами предотвращает загрязнение маслами от автотранспортов.

На площадках управления комплексной очистных сооружений не установлена.

4.5 Расчет водного баланса

Для оценки функционирования водохозяйственной системы применяется метод водного баланса, составляющие которого представлены объемами водопотребления и водоотведения и безвозвратных потерь.

Расчетной основой указанного метода служит уравнение водного баланса, физически отражающее закон сохранения материи.

Уравнение водного баланса имеет следующий вид:

$$W1 + W2 = W3 + W4 + W5$$

Где: W1 – водопотребление (потребление свежей воды);

W2 –атмосферные стокообразующие осадки;

W3 –безвозвратное потребление;

W4 –безвозвратные потери;

W5 -водоотведение.

Анализ составляющих данного уравнения применительно к региональным климатическим и производственным особенностям представлен следующим образом: Водопотребление (W1) установлено водопользователем: фактическое по водомерным счетчикам, оценочное - расчетным путем с учетом действующих отраслевых нормативов.

Атмосферными осадками (W2) можно пренебречь, так как в этом регионе в период с марта по ноябрь испарение с поверхности превышает выпавшие осадки в 3 раза, в связи с чем стокообразующих осадков практически не бывает.

Безвозвратное водопотребление в производстве на единицу продукции (W3) в нефтедобыче можно принять равным 0, в связи с тем, что вода не используется в качестве составляющей готовой продукции. Потери воды (W4) устанавливаются расчетным путем и определяют нормативно обоснованные потери (испарение, унос, естественное испарение др.). Водоотведение (W5) определяется на объекте по производительности насосов (во время реконструкции очистных установлен водомерный счетчик), а оценочная величина водоотведения устанавливается расчетным путем по водохозяйственному балансу.

Таким образом, в окончательном виде уравнение водного баланса имеет вид:

$$W1 = W4 + W5$$

Анализ эффективности использования воды на объекте исследования показывает следующее:

Эффективность использования водных ресурсов на любом производственном объекте определяет наличие и состояние систем водоснабжения и канализации, применяемые методы очистки сточных вод, технический уровень основного производства. Оценивается эффективность использования водных ресурсов обычно выполнением сопоставительного анализа составляющих водного баланса фактического и оценочного (расчетного).

При оценочном расчете обоснованных безвозвратных потерь в подразделениях и анализе перечня нормообразующих элементов

водопотребления, выделяются статьи, затраты воды на которые можно отнести к обоснованным потерям. Это:

- вода, используемая для полива зеленых насаждений на территории промплощадки;

- вода, используемая для подпитки водогрейных котлов в котельной и выработки пара;

- вода, используемая как поглотитель и транспортирующая среда механических примесей (потери воды из очистных сооружений), в большинстве случаев этими объемами пренебрегают.

Вода всех остальных категорий должна быть в обязательном порядке утилизирована.

Водохозяйственный баланс основанный на фактических и расчетных данных представлен в таблице 4.5 (приложение 15 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду).

Баланс водопотребления и водоотведения

Таблица №23

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.				
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
	в т.ч. питьевого качества	всего										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Пго «Орынбай»	4492,6		360	-	-	2,3326	1800	4492,6	-	-	4492,6	-

Баланс водопотребления и водоотведения

Таблица №24

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.				
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
	в т.ч. питьевого качества	всего										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Пго «Каракудык»	4271,07		360	-	-	2111,07	1800	4492,6	-	-	4492,6	-

Баланс водопотребления и водоотведения

Таблица №25

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.				
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
	в т.ч. питьевого качества	всего										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Пго «Найман-Бухарай»	4276,07		405	-	-	2111,07	1760	4276,07	-	-	4276,07	-

Баланс водопотребления и водоотведения

Таблица №26

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.					Водоотведение, тыс.м3/сут.					
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
	в т.ч. питьевого качества	всего										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Пго «Орыскудык»	4458		405	-	-	2293	1760	4458	-	-	4458	-

Баланс водопотребления и водоотведения

Таблица №27

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.					Водоотведение, тыс.м3/сут.					
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
	в т.ч. питьевого качества	всего										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Пго «Бирмырза»	3892,6		360	-	-	2332,6	1200	3892,6	-	-	3892,6	-

Баланс водопотребления и водоотведения

Таблица №28

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.					Водоотведение, тыс.м3/сут.					
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
	в т.ч. питьевого качества	всего										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Пго «Тамды»	3892,6		360	-	-	2332,6	1200	3892,6	-	-	3892,6	-

Баланс водопотребления и водоотведения

Таблица №29

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.				
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Пго «Арнасай»	3170,009		450	-	-	0,00876	2720	3170,009	-	-	3170,009	-

Баланс водопотребления и водоотведения

Таблица №30

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.				
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Пго «Сырдария»	3250,009		450	-	-	0,00876	2800	3250,009	-	-	3250,009	-

Баланс водопотребления и водоотведения

Таблица №31

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.				
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Пго «Когалы»	2690,009		450	-	-	0,00876	2240	2690,009	-	-	2690,009	-

5 РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

Допустимые сбросы загрязняющих веществ в водные объекты и на рельеф местности - один из видов нормирования вредных воздействий на окружающую среду. Принцип, заложенный в основу расчета НДС - определение нормы допустимого поступления загрязняющих веществ со сточными водами, отводимыми на фильтрующий колодец с учетом разбавления фильтрующихся вод, которая не должна превышать фоновой концентрации загрязняющего вещества в водоносном горизонте.

Разработка проекта предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ выполнена в соответствии с природоохранным законодательством РК, а также в целях:

- определения условий сброса загрязняющих веществ исходя из принятых технических и технологических решений системы водоотведения предприятия;
- обеспечения норм качества воды водного объекта в контрольном створе.

При отведении очищенных сточных вод на фильтрующий колодец разгрузка очищенных сточных вод осуществляется в подземные горизонты, в этом случае контрольным створом будет являться граница купола растекания профильтровавшихся вод.

Учитывая, что разгрузка профильтрованных вод осуществляется в подземные горизонты, в качестве критерия приняты предельно-допустимые концентрации (ПДК) в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового назначения.

Расчеты НДС произведены в соответствии: с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Обработка исходной информации по сточным водам проведена методом математической статистики.

7. Расчетная часть

7.1. Методическая основа расчета НДС

Расчет нормативов НДС

Расчет нормативов НДС загрязняющих веществ, поступающих в фильтрующий колодец проводится согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2022 года № 63.

При расчетах допустимых сбросов веществ со сточными водами, отводимыми на рельеф местности и фильтрующий колодец, исходят из того, что предельно допустимая концентрация этого вещества ($C_{дс}$) с учетом разбавления (n) фильтрующихся вод в потоке подземных вод не превышала фоновую концентрацию загрязняющего вещества в водоносном горизонте ($C_{ф}$):

$$C_{дс} = n \times C_{ф}$$

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

$C_{ф}$ - фоновая концентрация загрязняющего вещества в водоносном горизонте. $C_{ф}$ определяется по наблюдательным скважинам, расположенным за пределами купола растекания и (или) расположенного выше потока подземных вод по отношению к водному объекту. Для вновь проектируемых объектов в качестве фоновых принимаются предельно допустимые концентрации для водных объектов культурно-бытового пользования (II категория водопользования - для отдыха населения, а также водоемы в черте населенных мест) $C_{ф} = ПДК_{к.б.}$

Кратность разбавления определяется по формуле:

$$n = \frac{L \cdot m \cdot p \cdot S \cdot \frac{1}{T} + L \cdot m \cdot p \cdot \left(\frac{S}{3.14}\right)^{0.5} + V_{ф}}{V_{ф}}, \quad (8)$$

где $V_{ф}$ – расчетная величина расхода фильтрационных вод:

$$V_{ф} = V_{год} + V_A - V_{и}, \text{ м}^3/\text{год}. \quad (9)$$

где $V_{год}$ – объем сточных вод, отводимых на фильтрационное поле, метр кубический в год ($\text{м}^3/\text{год}$);

V_A – количество среднегодовых атмосферных осадков, выпадающих на фильтрационное поле, $\text{м}^3/\text{год}$;

$V_{и}$ – объем испаряющейся влаги с этой поверхности, $\text{м}^3/\text{год}$;

L – безразмерный коэффициент учета мощности водоносного горизонта при смешении фильтрующихся сточных вод с подземными водами;

m – мощность водоносного горизонта, (м);

p – пористость водоносных пород, безразмерный коэффициент;

S – площадь фильтрационного колодца, м^2 ;

T – расчетное время, на конец которого концентрация загрязняющих веществ в подземных водах под фильтрационным полем не превышает предельно допустимое значение, годы:

$$T = t_э + 5. \quad (10)$$

где $t_э$ – проектный (намечаемый) срок сброса на рельеф местности;

X – длина пути, проходимая подземными водами за один год:

$$X = 365 * K * I_e. \quad (11)$$

где K – коэффициент фильтрации, м/сут;

I_e – градиент уклона естественного потока подземных вод, безразмерная величина.

Радиус купола растекания определяется по формуле:

$$R = \frac{[4 * K * (H + h) * \left\{ \frac{H + h}{2} + m \right\}] * P}{G}, \text{ М}, \quad (12)$$

где K – коэффициент фильтрации, м/сут;

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

h – глубина воды на фильтрации, м;

m – мощность водоносного горизонта, м;

P – периметр фильтрационного поля, м;

G – расход сточных вод, поступающих на фильтрующий колодец, м³/сут.

Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод в накопители производится по формуле:

$$C_{дс} = C_{ф} + (C_{дс} - C_{ф}) * K_a. \quad (13)$$

где $C_{дс}$ – расчетно-установленная концентрация загрязняющего вещества в сточных водах, обеспечивающая нормативное качество воды в накопителе (в контрольном створе), мг/л;

$C_{ф}$ – фоновая концентрация загрязняющего вещества в накопителе (в контрольном створе), мг/л;

$C_{дк}$ – допустимая концентрация загрязняющего вещества в воде конечного водоприемника сточных вод, мг/л;

K_a – коэффициент, суммарно учитывающий ассимилирующую, испарительную, фильтрующую способности накопителя.

Коэффициент K_a определяется по формуле:

$$K_a = \frac{(q_n + q_{и} + q_{ф} + q_{п})}{q_{ст}}, \quad (14)$$

где q_n – удельный объем воды накопителя, участвующий во внутриводоемных процессах, м³/год;

q_n – удельный объем воды, испаряющейся с поверхности накопителя. м³/год;

q_f – объем сточных вод, фильтрующихся из накопителя. м³/год;

q_p – объем потребляемой воды (если такие объемы имеются). м³/год;

$q_{ст}$ – расход сточных вод, отводимых в накопитель. м³/год.

Значения q_n , q_f и q_p находят по формулам:

$$q_n = Q/t_{э}, \quad (15)$$

$$q_n = Q_u/t_{э}, \quad (16)$$

$$q_f = \frac{(k*m*H_o)*365}{0.366lgR/R_k}, \quad (17)$$

где Q – фактический объем накопителя СВ на момент расчета НДС. м³;

$t_{э}$ – время фактической эксплуатации накопителя. годы;

Q_u – испарительная способность накопителя. м³;

k – коэффициент фильтрации ложа накопителя. м/сут;

m – мощность водоносного горизонта. м;

H_o – высота столба сточных вод в накопителе. м;

R – расстояние от центра накопителя до контура питания водоносного горизонта. м;

R_k – радиус накопителя. м;

365 – количество суток в году (перевод суток в год).

**Расчет нормативов НДС
Исходные данные для расчета НДС**

Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах для Площадка №1 Пго «Орынбай»

таблица 32

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	2019 г.		2020 г.		2022 г.			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
Водовыпуск №1								
Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.71	0.72	0.72	0.7	0.65	0.724	0.704	C _ф +0.75
БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³	5.53	5.73	5.9	5.7	5.32	5.7	5.646667	6.0
ХПК. мгО ₂ /дм ³	7.9	8.2	8.2	8.14	7.5	8.0	7.99	30
Хлориды. мг/дм ³	73.95	73.9	73.9	72.0	71.41	73.958	73.18633	350
Сульфаты. мг/дм ³	152.0	152.0	152.0	152.0	152.2	152.02	152.0367	500
Фосфаты. мг/дм ³	0.54	0.55	0.55	0.5	0.48	0.557	0.5295	3.5
Азот аммонийный. мг/дм ³	1.3	1.32	1.3	1.3	1.3	1.34	1.31	2.0
СПАВ. мг/дм ³	0.33	0.33	0.3301	0.33	0.32	0.3318	0.32865	0.5
Нефтепродукты. мг/дм ³	0.07	0.07	0.072	0.07	0.066	0.073	0.070167	0.1
Нитраты. мг/дм ³	15.4	15.4	15.4	15.5	15.2	15.512	15.402	45
Железо. мг/дм ³	0.22	0.22	0.219	0.22	0.219	0.2351	0.222183	0.3
Жиры. мг/дм ³	0.066	0.066	0.0652	0.067	0.067	0.0685	0.066617	0.1
Водовыпуск №2								
Взвешенные вещества. мг/дм ³	201.4	202	200.1	201.8	198.2	202	200.9167	C _ф +0.75
Нефтепродукты. мг/дм ³	21.4	21.4	21.5	20.1	19.85	21.4	20.94167	0.1
БПКп. мг/дм ³	30.8	30.1	30.9	29.75	29.45	30.1	30.18333	6.0

Согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2022 года № 63 по каждому выпуску сточных вод предоставляются данные концентраций загрязняющих веществ в сточных водах за последние 3 года, которые отражаются в таблице по форме согласно приложению 14 к настоящей Методике.

таблица 33

№ ПП	Нормируемые Показатели	Фоновая * концентрация. мг/л	Фактическая концентрация. мг/дм ³	ПДК. Мг/л
Водовыпуск №1				
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.704+0.75	0.704	C _ф +0.75
2	БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³	6.0	5.646667	6.0
3	ХПК. мгО ₂ /дм ³	30	7.99	30
4	Хлориды. мг/дм ³	350	73.18633	350
5	Сульфаты. мг/дм ³	500	152.0367	500
6	Фосфаты. мг/дм ³	3.5	0.5295	3.5
7	Азот аммонийный. мг/дм ³	2.0	1.31	2.0
8	СПАВ. мг/дм ³	0.5	0.32865	0.5
9	Нефтепродукты. мг/дм ³	0.1	0.070167	0.1
10	Нитраты. мг/дм ³	45	15.402	45
11	Железо. мг/дм ³	0.3	0.222183	0.3
12	Жиры. мг/дм ³	0.1	0.066617	0.1
Водовыпуск №2				
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	200.9167+0.75	200.9167	C _ф +0.75
2	Нефтепродукты. мг/дм ³	0.1	20.94167	0.1
3	БПК _п . мг/дм ³	6.0	30.18333	6.0

Таблица №34

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение параметра
1	Расход сточных вод (G)	м ³ /час м ³ /сут тыс. м ³ /год	0.26628 6.39072 2.3326
	Расход сточных вод (G)	м ³ /час м ³ /сут тыс. м ³ /год	0.00167 0.01336 0.0048764
2	Размер площади фильтрации (S)	м ²	18.0 10.0
3	Среднегодовое количество атмосферных осадков (z)	мм	0.355
4	Среднегодовая скорость ветра (с.в.)	м/с	3.1
5	Годовой объем атмосферных осадков (V _a) V _a =S*z	м ² /год	V _a =S*z=18.0*0.355= 6.39 V _a =S*z=10.0*0.355= 3.55
6	Годовой объем испаряющейся влаги (V _u) V _u =S*u	м ² /год	V _u =S*u=18.0*1.05= 18.9 V _u =S*u=10 *1.05= 10.5
7	Годовой объем скорость ветра (V _{с.в.}) V _{с.в.} =S*c.в	м ³ /с	V _{с.в.} =S*c.в=18.0*3.1 =55.8 V _{с.в.} =S*c.в=10.0*3.1 =31
8	Годовой объем фильтрационных вод (V _ф) V _ф =G+V _a -V _u - V _{с.в.}		V _ф =G+V _a -V _u - V _{с.в.} =4.8764+3.55 - 10.5-31 = 33.0736
9	Время эксплуатации приемника сточных вод (t _э)	лет	10
10	Коэффициент фильтрации (K) L	м/сут	3
11	Градиент уклона естественного потока подземных вод (i)	без.	0.005
12	Длина пути. проходимого потоком	м/год	5.475

	подземных вод (X) $X=365 \cdot K \cdot i$		
13	Мощность водоносного горизонта (m)	м	28.0
14	Пористость водоносных пород (P)	без.	1.2
15	Кратность разбавления профильтровавшихся вод в потоке подземных вод (n)	№1 №2	1.4 19.83
16	Первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна фильтрации (H)	м	4.0
17	Глубина воды фильтрации (h)	м	1.0

Площадка №1 Пго «Орынбай». Размер радиуса купола растекания, необходимый для определения местоположения контрольной скважины по формуле (7) «Методики...»

$$R1 = \frac{[(4 \cdot 3 \cdot (4+1) \cdot ((4+1)/2 + 25)] \cdot 1.0}{2.3326} = 75.03 \text{ м}$$

$$R2 = \frac{[(4 \cdot 3 \cdot (4+1) \cdot ((4+1)/2 + 25)] \cdot 1.0}{0.48764} = 358.87 \text{ м}$$

Расчетный срок наращивания концентраций загрязняющих веществ в подземных водах под фильтрационным полем равняется

$$T = 10 + 5 = 15 \text{ лет}$$

Длина пути, проходимая подземными водами за 1 год равна

$$X = 365 \cdot 3 \cdot 0.005 = 5.475$$

Кратность разбавления фильтрующихся сточных вод подземными водами равна:

$$n = (3 \cdot 28 \cdot 1.2 \cdot 18 \cdot 1/15 + 3 \cdot 28 \cdot 1.2 \cdot (18/3.14)^{0.5} \cdot 5.475 + 2264.29) / 2264.29 = 1.4$$

$$n = (3 \cdot 28 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 1/15 + 3 \cdot 28 \cdot 1.2 \cdot (10/3.14)^{0.5} \cdot 5.475 + 33.0736) / 33.0736 = 19.83$$

По формуле (2) «Методики...» определяем предельно допустимую концентрацию загрязняющих веществ $C_{ндс}$ в стоках.

Водовыпуск №1:

Взвешенные вещества

$$C_{ндс} = 1.454 \cdot 1.4 = 2.0356 \text{ мг/л}$$

БПК₅

$$C_{ндс} = 6.0 \cdot 1.4 = 8.4 \text{ мг/л}$$

ХПК

$$C_{ндс} = 30.0 \cdot 1.4 = 42 \text{ мг/л}$$

Хлориды

$$C_{ндс} = 350.0 \cdot 1.4 = 490 \text{ мг/л}$$

Сульфаты

$$C_{ндс} = 500.0 \cdot 1.4 = 700 \text{ мг/л}$$

Фосфаты

$$C_{ндс} = 3.5 \cdot 1.4 = 4.9 \text{ мг/л}$$

Аммоний солевой

$$C_{ндс} = 2.0 \cdot 1.4 = 2.8 \text{ мг/л}$$

СПАВ

$$C_{ндс} = 0.5 \cdot 1.4 = 0.7 \text{ мг/л}$$

Нефтепродукты

$$C_{\text{ндс}} = 0.1 \cdot 1.4 = 0.14 \text{ мг/л}$$

Нитраты

$$C_{\text{ндс}} = 45.0 \cdot 1.4 = 63 \text{ мг/л}$$

Железо

$$C_{\text{ндс}} = 0.3 \cdot 1.4 = 0.42 \text{ мг/л}$$

Жиры

$$C_{\text{ндс}} = 0.1 \cdot 1.4 = 0.14 \text{ мг/л}$$

Водовыпуск №2:

Взвешенные вещества

$$C_{\text{ндс}} = 201.6667 \cdot 19.83 = 3999.05 \text{ мг/л}$$

Нефтепродукты

$$C_{\text{ндс}} = 0.1 \cdot 19.83 = 1.983 \text{ мг/л}$$

БПК₅

$$C_{\text{ндс}} = 6.0 \cdot 19.83 = 118.98 \text{ мг/л}$$

В связи с тем, что все расчетные $C_{\text{ндс}}$ значительно превышают $C_{\text{факт}}$ в качестве расчетной $C_{\text{ндс}}$ принимаем $C_{\text{факт}}$.

Водовыпуск №1:

Взвешенные вещества

$$C_{\text{ндс}} = 0.704 \text{ мг/л}$$

БПК₅

$$C_{\text{ндс}} = 5.646667 \text{ мг/л}$$

ХПК

$$C_{\text{ндс}} = 7.99 \text{ мг/л}$$

Хлориды

$$C_{\text{ндс}} = 73.18633 \text{ мг/л}$$

Сульфаты

$$C_{\text{ндс}} = 152.0367 \text{ мг/л}$$

Фосфаты

$$C_{\text{ндс}} = 0.5295 \text{ мг/л}$$

Аммоний солевой

$$C_{\text{ндс}} = 1.31 \text{ мг/л}$$

СПАВ

$$C_{\text{ндс}} = 0.32865 \text{ мг/л}$$

Нефтепродукты

$$C_{\text{ндс}} = 0.070167 \text{ мг/л}$$

Нитраты

$$C_{\text{ндс}} = 15.402 \text{ мг/л}$$

Железо

$$C_{\text{ндс}} = 0.222183 \text{ мг/л}$$

Жиры

$$C_{\text{ндс}} = 0.066617 \text{ мг/л}$$

Водовыпуск №2:

Взвешенные вещества

$$C_{\text{ндс}} = 200.9167 \text{ мг/л}$$

Нефтепродукты

$$C_{\text{ндс}} = 1.983 \text{ мг/л}$$

БПК₅

C_{ндс} = 30.18333 мг/л

**Перечень и количество загрязняющих веществ.
отводимых на рельеф местности со сточными водами (выпуск 1)**

Площадка №1 Пго «Орынбай»

таблица 35

№ ПП	Нормируемые показатели	Суммарный сброс				
		Фактическая концентрация мг/л (мг/дм ³)	Определенная концентрация мг/л (мг/дм ³)	Сравнимая концентрация мг/л (мг/дм ³)	г/час	т/год
Водовыпуск №1						
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.704	2.0356	0.704	0.187461	0.001642
2	БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³	5.646667	8.4	5.646667	1.503594	0.013171
3	ХПК. мгО ₂ /дм ³	7.99	42	7.99	2.127577	0.018637
4	Хлориды. мг/дм ³	73.18633	490	73.18633	19.48806	0.170714
5	Сульфаты. мг/дм ³	152.0367	700	152.0367	40.48433	0.354641
6	Фосфаты. мг/дм ³	0.5295	4.9	0.5295	0.140995	0.001235
7	Азот аммонийный. мг/дм ³	1.31	2.8	1.31	0.348827	0.003056
8	СПАВ. мг/дм ³	0.32865	0.7	0.32865	0.087513	0.000767
9	Нефтепродукты. мг/дм ³	0.070167	0.14	0.070167	0.018684	0.000164
10	Нитраты. мг/дм ³	15.402	63	15.402	4.101245	0.035927
11	Железо. мг/дм ³	0.222183	0.42	0.222183	0.059163	0.000518
12	Жиры. мг/дм ³	0.066617	0.14	0.066617	0.017739	0.000155
Всего:					68.56519	0.600628
Водовыпуск №2						
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	200.9167	3999.05	200.9167	0.335531	0.00098
2	Нефтепродукты. мг/дм ³	20.94167	1.983	1.983	0.003312	9.67E-06
3	БПК _п . мг/дм ³	30.18333	118.98	30.18333	0.050406	0.000147
Всего:					0.389249	0.001137

Площадка №1 Пго «Орынбай»

Таблица 36

Номер выпуска а	Наименование показателя	Нормативы сбросов загрязняющих веществ					Год достижения НДС
		Расход сточных вод		Допустим. конц-я на выпуске. мг/дм ³	Сброс		
		м ³ /час	тыс.м ³ /год		г/час	т/год	
Водовыпуск №1							
1.	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.26628	2.3326	0.704	0.187461	0.001642	2022
2.	БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³			5.646667	1.503594	0.013171	
3.	ХПК. мгО ₂ /дм ³			7.99	2.127577	0.018637	
4.	Хлориды. мг/дм ³			73.18633	19.48806	0.170714	

5.	Сульфаты. мг/дм ³			152.0367	40.48433	0.354641	
6.	Фосфаты. мг/дм ³			0.5295	0.140995	0.001235	
7.	Азот аммонийный. мг/дм ³			1.31	0.348827	0.003056	
8.	СПАВ. мг/дм ³			0.32865	0.087513	0.000767	
9.	Нефтепродукты. мг/дм ³			0.070167	0.018684	0.000164	
10.	Нитраты. мг/дм ³			15.402	4.101245	0.035927	
11.	Железо. мг/дм ³			0.222183	0.059163	0.000518	
12.	Жиры. мг/дм ³			0.066617	0.017739	0.000155	
	Итого:				68.56519	0.600628	
Водовыпуск №2							
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.0016	0.0048	200.9167	0.335531	0.00098	2022
2	Нефтепродукты. мг/дм ³	7	764	1.983	0.003312	9.67E-06	
3	БПКп. мг/дм ³			30.18333	0.050406	0.000147	
	Итого:				0.389249	0.001137	

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод

Таблица 37

Показатели загрязнения	ПДК	фактическая концентрация мг/ дм ³	фоновые концентрации мг/ дм ³	расчетные концентрации мг/ дм ³	нормы НДС мг/ дм ³	утвержденный НДС	
						г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Водовыпуск №1							
Взвешенные вещества. мг/дм ³	C _ф +0.75	0.704	0.704+0.75	0.704	0.704	0.187461	0.001642
БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³	6.0	5.646667	6.0	5.646667	5.646667	1.503594	0.013171
ХПК. мгО ₂ /дм ³	30	7.99	30	7.99	7.99	2.127577	0.018637
Хлориды. мг/дм ³	350	73.18633	350	73.18633	73.18633	19.48806	0.170714
Сульфаты. мг/дм ³	500	152.0367	500	152.0367	152.0367	40.48433	0.354641
Фосфаты. мг/дм ³	3.5	0.5295	3.5	0.5295	0.5295	0.140995	0.001235
Азот аммонийный. мг/дм ³	2.0	1.31	2.0	1.31	1.31	0.348827	0.003056
СПАВ. мг/дм ³	0.5	0.32865	0.5	0.32865	0.32865	0.087513	0.000767
Нефтепродукты. мг/дм ³	0.1	0.070167	0.1	0.070167	0.070167	0.018684	0.000164
Нитраты. мг/дм ³	45.0	15.402	45.0	15.402	15.402	4.101245	0.035927
Железо. мг/дм ³	0.3	0.222183	0.3	0.222183	0.222183	0.059163	0.000518
Жиры. мг/дм ³	0.1	0.066617	0.1	0.066617	0.066617	0.017739	0.000155
Всего:						68.56519	0.600628
Водовыпуск №2							
Взвешенные вещества. мг/дм ³	C _ф +0.75	200.9167	C _ф +0.75	200.9167	200.9167	0.335531	0.00098
Нефтепродукты. мг/дм ³	0.1	20.94167	0.1	1.983	1.983	0.003312	9.67E-06
БПКп. мг/дм ³	6.0	30.18333	6.0	30.18333	30.18333	0.050406	0.000147
Всего:						0.389249	0.001137

Результаты инвентаризации выпусков сточных вод Площадка №1 Пго «Орынбай»

Таблица 38

Наименование предприятия (участка. цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска. м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ мг/дм ³ макс.		
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год			макс	средний	
												1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Площадка №1 Пго «Орынбай»	1	1.5	2	24	365	0.26628	2.3326	Фильтрующ й колодец	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.704	0.704	
									БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³	5.646667	5.646667	
									ХПК. мгО ₂ /дм ³	7.99	7.99	
									Хлориды. мг/дм ³	73.18633	73.18633	
									Сульфаты. мг/дм ³	152.0367	152.0367	
									Фосфаты. мг/дм ³	0.5295	0.5295	
									Азот аммонийный. мг/дм ³	1.31	1.31	
									СПАВ. мг/дм ³	0.32865	0.32865	
									Нефтепродукты. мг/дм ³	0.070167	0.070167	
									Нитраты. мг/дм ³	15.402	15.402	
									Железо. мг/дм ³	0.222183	0.222183	
	Жиры. мг/дм ³	0.066617	0.066617									
	2	1.5			8	365	0.00167	0.0048764	Фильтрующ й колодец	Взвешенные вещества. мг/дм ³	200.9167	200.9167
										Нефтепродукты. мг/дм ³	1.983	1.983
БПКп. мг/дм ³										30.18333	30.18333	

Нормативы сбросов загрязняющих веществ по площадке Площадка №1 Пго «Орынбай»

Таблица 39

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение на 2022 г.					Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2022-2030 гг.					Год достижени я НДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске. мг/дм ³	Сброс		Расход сточных вод		Допустим. конц-я на выпуске. мг/дм ³	Сброс		
		м ³ /час	тыс.м ³ /год		г/час	т/год	м ³ /час	тыс.м ³ /год		г/час	т/год	
Водовыпуск №1												
1.	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.26628	2.3326	0.704	0.187461	0.001642	0.26628	2.3326	0.704	0.187461	0.001642	2022
	БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³			5.646667	1.503594	0.013171			5.646667	1.503594	0.013171	
	ХПК. мгО ₂ /дм ³			7.99	2.127577	0.018637			7.99	2.127577	0.018637	
	Хлориды. мг/дм ³			73.18633	19.48806	0.170714			73.18633	19.48806	0.170714	
	Сульфаты. мг/дм ³			152.0367	40.48433	0.354641			152.0367	40.48433	0.354641	
	Фосфаты. мг/дм ³			0.5295	0.140995	0.001235			0.5295	0.140995	0.001235	
	Азот аммонийный. мг/дм ³			1.31	0.348827	0.003056			1.31	0.348827	0.003056	
	СПАВ. мг/дм ³			0.32865	0.087513	0.000767			0.32865	0.087513	0.000767	
	Нефтепродукты. мг/дм ³			0.070167	0.018684	0.000164			0.070167	0.018684	0.000164	
	Нитраты. мг/дм ³			15.402	4.101245	0.035927			15.402	4.101245	0.035927	
	Железо. мг/дм ³			0.222183	0.059163	0.000518			0.222183	0.059163	0.000518	
	Жиры. мг/дм ³			0.066617	0.017739	0.000155			0.066617	0.017739	0.000155	
	ИТОГО:					68.56519			0.600628			
Водовыпуск №2												
2	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.00167	0.0048764	200.9167	0.335531	0.00098	0.00167	0.0048764	200.9167	0.335531	0.00098	2022
	Нефтепродукты. мг/дм ³			1.983	0.003312	9.67E-06			1.983	0.003312	9.67E-06	
	БПКп. мг/дм ³			30.18333	0.050406	0.000147			30.18333	0.050406	0.000147	
				0.389249	0.001137			0.389249	0.001137			

**Расчет нормативов НДС
Исходные данные для расчета НДС**

Площадка №2 Пго «Каракудык»

Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах для Площадка №2 Пго «Каракудык»

Таблица 40

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	2019 г.		2020 г.		2022 г.			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
Водовыпуск №1								
Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.7515	0.75025	C _ф +0.75
БПКп. мгО ₂ /дм ³	6.05	5.44	5.44	6.04	5.91	5.44	5.72	6.0
ХПК мгО ₂ /дм ³	8.64	7.77	8.3	8.6	8.0	8.3	8.268333	30
Хлориды. мг/дм ³	68.7	68.6	68.09	68.7	68.5	68.76	68.55833	350
Сульфаты. мг/дм ³	115.2	114.2	112.2	115.5	115.0	115.68	114.63	500.0
Фосфаты. мг/дм ³	1.35	1.31	1.3	1.37	1.38	1.382	1.348667	3.5
Азот аммонийный. мг/дм ³	1.4	1.4	1.35	1.4	1.39	1.4325	1.395417	2.0
ПАВ. мг/дм ³	0.245	0.24	0.219	0.24	0.23	0.2478	0.236967	0.5
Нефтепродукты. мг/дм ³	0.085	0.084	0.08	0.085	0.08	0.08575	0.083292	0.1
Нитраты. мг/дм ³	12.2	12.15	11.55	12.0	11.85	12.3	12.00833	45
Железо. мг/дм ³	0.15	0.15	0.11	0.15	0.136	0.153	0.1415	0.3
Жиры. мг/дм ³	0.066	0.065	0.065	0.065	0.06	0.0685	0.064917	0.1
Водовыпуск №2								
Взвешенные вещества. мг/дм ³	176.8	177	176.6	175.0	174.1	177	176.0833	C _ф +0.75
Нефтепродукты. мг/дм ³	12	11.9	12.8	12.0	12.7	11.9	12.21667	0.1
БПКп. мг/дм ³	22.9	22.5	22.2	22.0	22.6	22.5	22.45	6.0

Согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2022 года № 63 по каждому выпуску сточных вод предоставляются данные концентраций загрязняющих веществ в сточных водах за последние 3 года, которые отражаются в таблице по форме согласно приложению 14 к настоящей Методике.

таблица 41

№ ПП	Нормируемые показатели	Фоновая * концентрация. мг/л	Фактическая концентрация. мг/дм ³	ПДК. Мг/л
Водовыпуск №1				
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.75025+0.75	0.75025	C _ф +0.75
2	БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³	6.0	5.72	6.0
3	ХПК. мгО ₂ /дм ³	30	8.268333	30
4	Хлориды. мг/дм ³	350	68.55833	350
5	Сульфаты. мг/дм ³	500	114.63	500
6	Фосфаты. мг/дм ³	3.5	1.348667	3.5
7	Азот аммонийный. мг/дм ³	2.0	1.395417	2.0
8	СПАВ. мг/дм ³	0.5	0.236967	0.5
9	Нефтепродукты. мг/дм ³	0.1	0.083292	0.1
10	Нитраты. мг/дм ³	45	12.00833	45
11	Железо. мг/дм ³	0.3	0.1415	0.3
12	Жиры. мг/дм ³	0.1	0.064917	0.1
Водовыпуск №2				
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	C _ф +0.75	176.0833	C _ф +0.75
2	Нефтепродукты. мг/дм ³	0.1	12.21667	0.1
3	БПК. мг/дм ³	6.0	22.45	6.0

Таблица №42

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение параметра
1	Расход сточных вод (G) <i>Водовыпуск №2</i>	м ³ /час м ³ /сут тыс. м ³ /год	0.24099 5.78376 2.11107
	Расход сточных вод (G) <i>Водовыпуск №2</i>	м ³ /час м ³ /сут тыс. м ³ /год	0.00225 0.018 0.00657
2	Размер площади фильтрации (S)	м ²	12.0 10.0
3	Среднегодовое количество атмосферных осадков (z)	мм	0.355
4	Среднегодовая скорость ветра (с.в.)	м/с	3.1
5	Годовой объем атмосферных осадков (V _a) V _a =S*z	м ² /год	V _a =S*z=12.0*0.355 = 4.26 V _a =S*z=10.0*0.355 = 3.55
6	Годовой объем испаряющейся влаги (V _u) V _u =S*u	м ² /год	V _u =S*u=12.0*1.05= 12.6 V _u =S*u=10.0*1.05= 10.5
7	Годовой объем скорость ветра (V _{с.в.}) V _{с.в.} =S*c.в	м ³ /с	V _{с.в.} =S*c.в=12.0*3.1 =37.2 V _{с.в.} =S*c.в=10.0*3.1 =31
8	Годовой объем фильтрационных вод (V _ф) V _ф =G+V _a -V _u - V _{с.в.}		V _ф =G+V _a -V _u -V _{с.в.} =2111.07+ 4.26 - 12.6 - 37.2 = 2065.53 V _ф =G+V _a -V _u -V _{с.в.} =6.57+3.55- 10.5-31=31.38
9	Время эксплуатации приемника сточных вод (t _э)	лет	10
10	Коэффициент фильтрации (K) L	м/сут	4
11	Градиент уклона естественного потока подземных вод (i)	без.	0.005
12	Длина пути. проходимого потоком	м/год	7.3

	подземных вод (X) $X=365 \cdot K \cdot i$		
13	Мощность водоносного горизонта (m)	м	25
14	Пористость водоносных пород (P)	без.	1.0
15	Кратность разбавления профильтровавшихся вод в потоке подземных вод (n)		1.3 21.7
16	Первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна фильтрации (H)	м	4.0
17	Глубина воды фильтрации (h)	м	1.0

Площадка №2 Пго «Каракудык». Размер радиуса купола растекания, необходимый для определения местоположения контрольной скважины по формуле (7) «Методики...»

$$R1 = \frac{[(4 \cdot 3 \cdot (4+1) \cdot ((4+1)/2 + 25)] \cdot 1.0}{2.11107} = 82.89 \text{ м}$$

$$R2 = \frac{[(4 \cdot 3 \cdot (4+1) \cdot ((4+1)/2 + 25)] \cdot 1.0}{0.657} = 266.36 \text{ м}$$

Расчетный срок наращивания концентраций загрязняющих веществ в подземных водах под фильтрационным полем равняется

$$T = 10 + 5 = 15 \text{ лет}$$

Длина пути, проходимая подземными водами за 1 год равна

$$X = 365 \cdot 4 \cdot 0.005 = 7.3$$

Кратность разбавления фильтрующихся сточных вод подземными водами равна:

$$n = (4 \cdot 25 \cdot 1.0 \cdot 12 \cdot 1/15 + 4 \cdot 25 \cdot 1.0 \cdot (12/3.14)^{0.5} \cdot 5.78376 + 2065.53) / 2065.53 = 1.3$$

$$n = (4 \cdot 25 \cdot 1.0 \cdot 10 \cdot 1/15 + 4 \cdot 25 \cdot 1.0 \cdot (10/3.14)^{0.5} \cdot 5.78376 + 31.38) / 31.38 = 21.7$$

По формуле (2) «Методики...» определяем предельно допустимую концентрацию загрязняющих веществ $C_{ндс}$ в стоках.

Водовыпуск №1

Взвешенные вещества

$$C_{ндс} = 1.50025 \cdot 1.3 = 1.95033 \text{ мг/л}$$

БПК₅

$$C_{ндс} = 6.0 \cdot 1.3 = 7.8 \text{ мг/л}$$

ХПК

$$C_{ндс} = 30.0 \cdot 1.3 = 39 \text{ мг/л}$$

Хлориды

$$C_{ндс} = 350.0 \cdot 1.3 = 455 \text{ мг/л}$$

Сульфаты

$$C_{ндс} = 500.0 \cdot 1.3 = 650 \text{ мг/л}$$

Фосфаты

$$C_{ндс} = 3.5 \cdot 1.3 = 4.55 \text{ мг/л}$$

Аммоний солевой

$$C_{ндс} = 2.0 \cdot 1.3 = 2.6 \text{ мг/л}$$

СПАВ

$$C_{ндс} = 0.5 \cdot 1.3 = 0.65 \text{ мг/л}$$

Нефтепродукты

$$C_{\text{ндс}} = 0.1 \cdot 1.3 = 0.13 \text{ мг/л}$$

Нитраты

$$C_{\text{ндс}} = 45.0 \cdot 1.3 = 58.5 \text{ мг/л}$$

Железо

$$C_{\text{ндс}} = 0.3 \cdot 1.3 = 0.39 \text{ мг/л}$$

Жиры

$$C_{\text{ндс}} = 0.1 \cdot 1.3 = 0.13 \text{ мг/л}$$

Водовыпуск №2

Взвешенные вещества

$$C_{\text{ндс}} = 176.8333 \cdot 21.7 = 3837.28 \text{ мг/л}$$

Нефтепродукты

$$C_{\text{ндс}} = 0.1 \cdot 21.77 = 2.17 \text{ мг/л}$$

БПК₅

$$C_{\text{ндс}} = 6.0 \cdot 1.3 = 130.2 \text{ мг/л}$$

В связи с тем, что все расчетные $C_{\text{ндс}}$ значительно превышают $C_{\text{факт.}}$ в качестве расчетной $C_{\text{ндс}}$ принимаем $C_{\text{факт.}}$

Водовыпуск №1

Взвешенные вещества

$$C_{\text{ндс}} = 0.75025 \text{ мг/л}$$

БПК₅

$$C_{\text{ндс}} = 5.72 \text{ мг/л}$$

ХПК

$$C_{\text{ндс}} = 8.268333 \text{ мг/л}$$

Хлориды

$$C_{\text{ндс}} = 68.55833 \text{ мг/л}$$

Сульфаты

$$C_{\text{ндс}} = 114.63 \text{ мг/л}$$

Фосфаты

$$C_{\text{ндс}} = 1.348667 \text{ мг/л}$$

Аммоний солевой

$$C_{\text{ндс}} = 1.395417 \text{ мг/л}$$

СПАВ

$$C_{\text{ндс}} = 0.236967 \text{ мг/л}$$

Нефтепродукты

$$C_{\text{ндс}} = 0.083292 \text{ мг/л}$$

Нитраты

$$C_{\text{ндс}} = 12.00833 \text{ мг/л}$$

Железо

$$C_{\text{ндс}} = 0.1415 \text{ мг/л}$$

Жиры

$$C_{\text{ндс}} = 0.064917 \text{ мг/л}$$

Водовыпуск №2

Взвешенные вещества

$$C_{\text{ндс}} = 176.0833 \text{ мг/л}$$

Нефтепродукты

$$C_{\text{ндс}} = 2.17 \text{ мг/л}$$

БПК₅

C_{НДС} = 22.45 мг/л

**Перечень и количество загрязняющих веществ.
отводимых на рельеф местности со сточными водами (выпуск 1)**

Площадка №2 Пго «Каракудык»

таблица 43

№ ПП	Нормируемые показатели	Суммарный сброс				
		Фактическая концентрация мг/л (мг/дм ³)	Определенная концентрация мг/л (мг/дм ³)	Сравнимая концентрация мг/л (мг/дм ³)	г/час	т/год
Водовыпуск №1						
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.75025	1.950325	0.75025	0.180803	0.001584
2	БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³	5.72	7.8	5.72	1.378463	0.012075
3	ХПК. мгО ₂ /дм ³	8.268333	39	8.268333	1.992586	0.017455
4	Хлориды. мг/дм ³	68.55833	455	68.55833	16.52187	0.144731
5	Сульфаты. мг/дм ³	114.63	650	114.63	27.62468	0.241992
6	Фосфаты. мг/дм ³	1.348667	4.55	1.348667	0.325015	0.002847
7	Азот аммонийный. мг/дм ³	1.395417	2.6	1.395417	0.336282	0.002946
8	СПАВ. мг/дм ³	0.236967	0.65	0.236967	0.057107	0.0005
9	Нефтепродукты. мг/дм ³	0.083292	0.13	0.083292	0.020073	0.000176
10	Нитраты. мг/дм ³	12.00833	58.5	12.00833	2.893887	0.02535
11	Железо. мг/дм ³	0.1415	0.39	0.1415	0.0341	0.000299
12	Жиры. мг/дм ³	0.064917	0.13	0.064917	0.015644	0.000137
Всего:					51.38051	0.450093
Водовыпуск №2						
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	176.0833	3837.28	176.0833	0.396187	0.001157
2	Нефтепродукты. мг/дм ³	12.21667	2.17	2.17	0.004883	1.43E-05
3	БПК _п . мг/дм ³	22.45	130.2	22.45	0.050513	0.000147
Всего:					0.451582	0.001319

Площадка №2 Пго «Каракудык»

Таблица 44

Номер выпуска а	Наименование показателя	Нормативы сбросов загрязняющих веществ					Год достижения НДС
		Расход сточных вод		Допустим. конц-я на выпуске. мг/дм ³	Сброс		
		м ³ /час	тыс.м ³ /год		г/час	т/год	
Водовыпуск №1							
1.	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.2409 9	2.1110 7	0.75025	0.180803	0.001584	2022
2.	БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³			5.72	1.378463	0.012075	
3.	ХПК. мгО ₂ /дм ³			8.268333	1.992586	0.017455	
4.	Хлориды. мг/дм ³			68.55833	16.52187	0.144731	
5.	Сульфаты. мг/дм ³			114.63	27.62468	0.241992	

6.	Фосфаты. мг/дм ³			1.348667	0.325015	0.002847	
7.	Азот аммонийный. мг/дм ³			1.395417	0.336282	0.002946	
8.	СПАВ. мг/дм ³			0.236967	0.057107	0.0005	
9.	Нефтепродукты. мг/дм ³			0.083292	0.020073	0.000176	
10.	Нитраты. мг/дм ³			12.00833	2.893887	0.02535	
11.	Железо. мг/дм ³			0.1415	0.0341	0.000299	
12.	Жиры. мг/дм ³			0.064917	0.015644	0.000137	
	Итого:				51.38051	0.450093	
Водовыпуск №2							
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³			176.0833	0.396187	0.001157	
2	Нефтепродукты. мг/дм ³	0.00225	0.00657	2.17	0.004883	1.43E-05	2022
3	БПКп. мг/дм ³			22.45	0.050513	0.000147	
	Итого:				0.451582	0.001319	

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод

Таблица 45

Показатели загрязнения	ПДК	фактическая концентрация мг/ дм ³	фоновые концентрации мг/ дм ³	расчетные концентрации мг/ дм ³	нормы НДС мг/ дм ³	утвержденный НДС	
						г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Водовыпуск №1							
Взвешенные вещества. мг/дм ³	C _ф +0.75	0.75025	0.75025+0.75	0.75025	0.75025	0.180803	0.001584
БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³	6.0	5.72	6.0	5.72	5.72	1.378463	0.012075
ХПК. мгО ₂ /дм ³	30	8.268333	30	8.268333	8.268333	1.992586	0.017455
Хлориды. мг/дм ³	350	68.55833	350	68.55833	68.55833	16.52187	0.144731
Сульфаты. мг/дм ³	500	114.63	500	114.63	114.63	27.62468	0.241992
Фосфаты. мг/дм ³	3.5	1.348667	3.5	1.348667	1.348667	0.325015	0.002847
Азот аммонийный. мг/дм ³	2.0	1.395417	2.0	1.395417	1.395417	0.336282	0.002946
СПАВ. мг/дм ³	0.5	0.236967	0.5	0.236967	0.236967	0.057107	0.0005
Нефтепродукты. мг/дм ³	0.1	0.083292	0.1	0.083292	0.083292	0.020073	0.000176
Нитраты. мг/дм ³	45.0	12.00833	45.0	12.00833	12.00833	2.893887	0.02535
Железо. мг/дм ³	0.3	0.1415	0.3	0.1415	0.1415	0.0341	0.000299
Жиры. мг/дм ³	0.1	0.064917	0.1	0.064917	0.064917	0.015644	0.000137
Всего:						51.38051	0.450093
Водовыпуск №2							
Взвешенные вещества. мг/дм ³	176.0833+0.75	176.0833	C _ф +0.75	176.0833	176.0833	0.396187	0.001157
Нефтепродукты. мг/дм ³	0.1	12.21667	0.1	2.17	2.17	0.004883	1.43E-05
БПКп. мг/дм ³	6.0	22.45	6.0	22.45	22.45	0.050513	0.000147
						0.451582	0.001319

Результаты инвентаризации выпусков сточных вод Площадка №2 Пго «Каракудык»

Таблица 46

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ мг/дм ³ макс.	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год			макс	средний
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Площадка №2 Пго «Каракудык»	1	1.5	2	24	365	0.24099	2.11107	Фильтрующ й колодец	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.75025	0.75025
									БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³	5.72	5.72
									ХПК. мгО ₂ /дм ³	8.268333	8.268333
									Хлориды. мг/дм ³	68.55833	68.55833
									Сульфаты. мг/дм ³	114.63	114.63
									Фосфаты. мг/дм ³	1.348667	1.348667
									Азот аммонийный. мг/дм ³	1.395417	1.395417
									СПАВ. мг/дм ³	0.236967	0.236967
									Нефтепродукты. мг/дм ³	0.083292	0.083292
									Нитраты. мг/дм ³	12.00833	12.00833
									Железо. мг/дм ³	0.1415	0.1415
	Жиры. мг/дм ³	0.064917	0.064917								
	2	1.5	2	8	365	0.00225	0.00657	Фильтрующ й колодец	Взвешенные вещества. мг/дм ³	176.0833	176.0833
									Нефтепродукты. мг/дм ³	2.17	2.17
БПКп. мг/дм ³									22.45	22.45	

Нормативы сбросов загрязняющих веществ по площадке Площадка №2 Пго «Каракудык»

Таблица 47

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение на 2022 г.					Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2022-2031 гг.					Год достижения НДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске. мг/дм ³	Сброс		Расход сточных вод		Допустим. конц-я на выпуске. мг/дм ³	Сброс		
		м ³ /час	тыс.м ³ /год		г/час	т/год	м ³ /час	тыс.м ³ /год		г/час	т/год	
Водовыпуск №1												
1.	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.24099	2.11107	0.75025	0.180803	0.001584	0.24099	2.11107	0.75025	0.180803	0.001584	2022
	БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³			5.72	1.378463	0.012075			5.72	1.378463	0.012075	
	ХПК. мгО ₂ /дм ³			8.268333	1.992586	0.017455			8.268333	1.992586	0.017455	
	Хлориды. мг/дм ³			68.55833	16.52187	0.144731			68.55833	16.52187	0.144731	
	Сульфаты. мг/дм ³			114.63	27.62468	0.241992			114.63	27.62468	0.241992	
	Фосфаты. мг/дм ³			1.348667	0.325015	0.002847			1.348667	0.325015	0.002847	
	Азот аммонийный. мг/дм ³			1.395417	0.336282	0.002946			1.395417	0.336282	0.002946	
	СПАВ. мг/дм ³			0.236967	0.057107	0.0005			0.236967	0.057107	0.0005	
	Нефтепродукты. мг/дм ³			0.083292	0.020073	0.000176			0.083292	0.020073	0.000176	
	Нитраты. мг/дм ³			12.00833	2.893887	0.02535			12.00833	2.893887	0.02535	
	Железо. мг/дм ³			0.1415	0.0341	0.000299			0.1415	0.0341	0.000299	
	Жиры. мг/дм ³			0.064917	0.015644	0.000137			0.064917	0.015644	0.000137	
	ИТОГО:					51.38051			0.450093			
Водовыпуск №2												
2	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.00225	0.00657	176.0833	0.396187	0.001157	0.00225	0.00657	176.0833	0.396187	0.001157	2022
	Нефтепродукты. мг/дм ³			2.17	0.004883	1.43E-05			2.17	0.004883	1.43E-05	
	БПКп. мг/дм ³			22.45	0.050513	0.000147			22.45	0.050513	0.000147	
	ИТОГО:				0.451582	0.001319				0.451582	0.001319	

Расчет нормативов НДС
Исходные данные для расчета НДС
Площадка №3 Пго «Наймен-Бухарбай»

Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах для Площадка №3 Пго «Наймен-Бухарбай»

Таблица 48

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	2019 г.		2020 г.		2022 г.			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
Водовыпуск №1								
Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.67	0.66	0.59	0.67	0.66	0.6749	0.65415	C _ф +0.75
БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³	5.8	5.8	5.32	5.8	5.04	5.855	5.6025	6.0
ХПК. мгО ₂ /дм ³	8.3	8.3	7.6	8.3	7.2	8.364	8.010667	30
Хлориды. мг/дм ³	56.0	55.9	56.0	56.07	56.04	56.07	56.01333	350
Сульфаты. мг/дм ³	72.0	72.0	72.95	72.94	72.93	72.945	72.6275	500.0
Фосфаты. мг/дм ³	1.68	1.68	1.686	1.67	1.633	1.685	1.672333	3.5
Азот аммонийный. мг/дм ³	1.77	1.67	1.8	1.79	1.208	1.808	1.674333	2.0
ПАВ. мг/дм ³	0.3	0.26	0.3	0.3	0.302	0.3026	0.2941	0.5
Нефтепродукты. мг/дм ³	0.089	0.09	0.09	0.088	0.09	0.09	0.0895	0.1
Нитраты. мг/дм ³	9.7	9.73	9.7	9.7	9.51	9.74	9.68	45
Железо. мг/дм ³	0.12	0.119	0.11	0.11	0.104	0.11	0.112167	0.3
Жиры. мг/дм ³	0.05	0.0509	0.051	0.05	0.041	0.0514	0.04905	0.1
Водовыпуск №2								
Взвешенные вещества. мг/дм ³	174.9	175.38	174.5	176.4	174.1	175.38	175.11	C _ф +0.75
Нефтепродукты. мг/дм ³	13.8	14.5	13.1	13.7	12.7	14.5	13.71667	0.1
БПК. мг/дм ³	20.8	21.2	20.1	20.5	22.6	21.2	21.06667	6.0

Согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2022 года № 63 по каждому выпуску сточных вод предоставляются данные концентраций загрязняющих веществ в сточных водах за последние 3 года, которые отражаются в таблице по форме согласно приложению 14 к настоящей Методике.

таблица 49

№ ПП	Нормируемые показатели	Фоновая * концентрация. мг/л	Фактическая концентрация. мг/дм ³	ПДК. Мг/л
Водовыпуск №1				
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.64+0.75	0.65415	C _ф +0.75
2	БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³	6.0	5.6025	6.0
3	ХПК. мгО ₂ /дм ³	30	8.010667	30
4	Хлориды. мг/дм ³	350	56.01333	350
5	Сульфаты. мг/дм ³	500	72.6275	500
6	Фосфаты. мг/дм ³	3.5	1.672333	3.5
7	Азот аммонийный. мг/дм ³	2.0	1.674333	2.0
8	СПАВ. мг/дм ³	0.5	0.2941	0.5
9	Нефтепродукты. мг/дм ³	0.1	0.0895	0.1
10	Нитраты. мг/дм ³	45	9.68	45
11	Железо. мг/дм ³	0.3	0.112167	0.3
12	Жиры. мг/дм ³	0.1	0.04905	0.1
Водовыпуск №2				
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	C _ф +0.75	175.11	C _ф +0.75
2	Нефтепродукты. мг/дм ³	0.1	13.71667	0.1
3	БПКп. мг/дм ³	6.0	21.06667	6.0

Таблица №50

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение параметра
1	Расход сточных вод (G) <i>Водовыпуск №1</i>	м ³ /час м ³ /сут тыс. м ³ /год	0.26628 6.39072 2.3326
	Расход сточных вод (G) <i>Водовыпуск №2</i>	м ³ /час м ³ /сут тыс. м ³ /год	0.0025 0.02 0.0073
2	Размер площади фильтрации (S)	м ²	18.0 10.0
3	Среднегодовое количество атмосферных осадков (z)	мм	0.355
4	Среднегодовая скорость ветра (с.в.)	м/с	3.1
5	Годовой объем атмосферных осадков (V _a) V _a =S*z	м ² /год	V _a =S*z=18.0*0.355= 6.39 V _a =S*z=10.0*0.355= 3.55
6	Годовой объем испаряющейся влаги (V _u) V _u =S*u	м ² /год	V _u =S*u=18.0*1.05= 18.9 V _u =S*u=10.0*1.05= 10.5
7	Годовой объем скорость ветра (V _{с.в.}) V _{с.в.} =S*c.в	м ³ /с	V _{с.в.} =S*c.в=18.0*3.1 =55.8 V _{с.в.} =S*c.в=10.0*3.1 =31
8	Годовой объем фильтрационных вод (V _ф) V _ф =G+V _a -V _u - V _{с.в.}		V _ф =G+V _a -V _u - V _{с.в.} =7.3+3.55 - 10.5-31 = 30.65
9	Время эксплуатации приемника сточных вод (t _э)	лет	10
10	Коэффициент фильтрации (K) L	м/сут	3
11	Градиент уклона естественного потока подземных вод (i)	без.	0.005
12	Длина пути, проходимого потоком подземных вод (X) X=365*K*i	м/год	5.475

13	Мощность водоносного горизонта (m)	м	28.0
14	Пористость водоносных пород (P)	без.	1.2
15	Кратность разбавления профильтровавшихся вод в потоке подземных вод (n)		1.4 21.32
16	Первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна фильтрации (H)	м	4.0
17	Глубина воды фильтрации (h)	м	1.0

Площадка №3 Пго «Найман-Бухарбай». Размер радиуса купола растекания, необходимый для определения местоположения контрольной скважины по формуле (7) «Методики...»

$$R1 = \frac{[(4 \cdot 3 \cdot (4+1) \cdot ((4+1)/2 + 25)] \cdot 1.0}{2.3326} = 75.02 \text{ м}$$

$$R2 = \frac{[(4 \cdot 3 \cdot (4+1) \cdot ((4+1)/2 + 25)] \cdot 1.0}{0.73} = 239.72 \text{ м}$$

Расчетный срок наращивания концентраций загрязняющих веществ в подземных водах под фильтрационным полем равняется

$$T = 10 + 5 = 15 \text{ лет}$$

Длина пути, проходимая подземными водами за 1 год равна

$$X = 365 \cdot 3 \cdot 0.005 = 5.475$$

Кратность разбавления фильтрующихся сточных вод подземными водами равна:

$$n = (3 \cdot 28 \cdot 1.2 \cdot 18 \cdot 1/15 + 3 \cdot 28 \cdot 1.2 \cdot (18/3.14)^{0.5} \cdot 5.475 + 2264.29) / 2264.29 = 1.4$$

$$n = (3 \cdot 28 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 1/15 + 3 \cdot 28 \cdot 1.2 \cdot (10/3.14)^{0.5} \cdot 5.475 + 30.65) / 30.65 = 21.32$$

По формуле (2) «Методики...» определяем предельно допустимую концентрацию загрязняющих веществ $C_{ндс}$ в стоках.

Водовыпуск №1

Взвешенные вещества

$$C_{ндс} = 1.40415 \cdot 1.4 = 1.96581 \text{ мг/л}$$

БПК₅

$$C_{ндс} = 6.0 \cdot 1.4 = 8.4 \text{ мг/л}$$

ХПК

$$C_{ндс} = 30.0 \cdot 1.4 = 42 \text{ мг/л}$$

Хлориды

$$C_{ндс} = 350.0 \cdot 1.4 = 490 \text{ мг/л}$$

Сульфаты

$$C_{ндс} = 500.0 \cdot 1.4 = 700 \text{ мг/л}$$

Фосфаты

$$C_{ндс} = 3.5 \cdot 1.4 = 4.9 \text{ мг/л}$$

Аммоний солевой

$$C_{ндс} = 2.0 \cdot 1.4 = 2.8 \text{ мг/л}$$

СПАВ

$$C_{ндс} = 0.5 \cdot 1.4 = 0.7 \text{ мг/л}$$

Нефтепродукты

$$C_{ндс} = 0.1 \cdot 1.4 = 0.14 \text{ мг/л}$$

Нитраты

$$C_{\text{ндс}} = 45.0 \cdot 1.4 = 63 \text{ мг/л}$$

Железо

$$C_{\text{ндс}} = 0.3 \cdot 1.4 = 0.42 \text{ мг/л}$$

Жиры

$$C_{\text{ндс}} = 0.1 \cdot 1.4 = 0.14 \text{ мг/л}$$

Водовыпуск №2

Взвешенные вещества

$$C_{\text{ндс}} = 175.86 \cdot 21.32 = 3749.335 \text{ мг/л}$$

БПК₅

$$C_{\text{ндс}} = 6.0 \cdot 21.32 = 127.92 \text{ мг/л}$$

Нефтепродукты

$$C_{\text{ндс}} = 0.1 \cdot 21.32 = 2.132 \text{ мг/л}$$

В связи с тем, что все расчетные $C_{\text{ндс}}$ значительно превышают $C_{\text{факт}}$. В качестве расчетной $C_{\text{ндс}}$ принимаем $C_{\text{факт}}$.

Водовыпуск №1

Взвешенные вещества

$$C_{\text{ндс}} = 0.65415 \text{ мг/л}$$

БПК₅

$$C_{\text{ндс}} = 5.6025 \text{ мг/л}$$

ХПК

$$C_{\text{ндс}} = 8.010667 \text{ мг/л}$$

Хлориды

$$C_{\text{ндс}} = 56.01333 \text{ мг/л}$$

Сульфаты

$$C_{\text{ндс}} = 72.6275 \text{ мг/л}$$

Фосфаты

$$C_{\text{ндс}} = 1.672333 \text{ мг/л}$$

Аммоний солевой

$$C_{\text{ндс}} = 1.674333 \text{ мг/л}$$

СПАВ

$$C_{\text{ндс}} = 0.2941 \text{ мг/л}$$

Нефтепродукты

$$C_{\text{ндс}} = 0.0895 \text{ мг/л}$$

Нитраты

$$C_{\text{ндс}} = 9.68 \text{ мг/л}$$

Железо

$$C_{\text{ндс}} = 0.112167 \text{ мг/л}$$

Жиры

$$C_{\text{ндс}} = 0.04905 \text{ мг/л}$$

Водовыпуск №2

Взвешенные вещества

$$C_{\text{ндс}} = 175.11 \text{ мг/л}$$

БПК₅

$$C_{\text{ндс}} = 21.06667 \text{ мг/л}$$

Нефтепродукты

$C_{ндс} = 2.132 \text{ мг/л}$

**Перечень и количество загрязняющих веществ,
отводимых на рельеф местности со сточными водами (выпуск 1)**

Площадка №3 Пго «Найман-Бухарбай»

таблица 51

№ ПП	Нормируемые показатели	Суммарный сброс				
		Фактическая концентрация мг/л (мг/дм ³)	Определенная концентрация мг/л (мг/дм ³)	Сравнимая концентрация мг/л (мг/дм ³)	г/час	т/год
Водовыпуск №1						
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.65415	1.96581	0.65415	0.174187	0.001526
2	БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³	5.6025	8.4	5.6025	1.491834	0.013068
3	ХПК. мгО ₂ /дм ³	8.010667	42	8.010667	2.13308	0.018686
4	Хлориды. мг/дм ³	56.01333	490	56.01333	14.91523	0.130657
5	Сульфаты. мг/дм ³	72.6275	700	72.6275	19.33925	0.169411
6	Фосфаты. мг/дм ³	1.672333	4.9	1.672333	0.445309	0.003901
7	Азот аммонийный. мг/дм ³	1.674333	2.8	1.674333	0.445841	0.003906
8	СПАВ. мг/дм ³	0.2941	0.7	0.2941	0.078313	0.000686
9	Нефтепродукты. мг/дм ³	0.0895	0.14	0.0895	0.023832	0.000209
10	Нитраты. мг/дм ³	9.68	63	9.68	2.57759	0.02258
11	Железо. мг/дм ³	0.112167	0.42	0.112167	0.029868	0.000262
12	Жиры. мг/дм ³	0.04905	0.14	0.04905	0.013061	0.000114
Всего:					41.6674	0.365004
Водовыпуск №2						
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	175.11	3749.335	175.11	0.437775	0.001278
2	Нефтепродукты. мг/дм ³	13.71667	2.132	2.132	0.00533	1.56E-05
3	БПК _п . мг/дм ³	21.06667	127.92	21.06667	0.052667	0.000154
					0.495772	0.001448

Площадка №3 Пго «Найман-Бухарбай»

Таблица 52

Номер выпуска а	Наименование показателя	Нормативы сбросов загрязняющих веществ					Год достижения НДС
		Расход сточных вод		Допустим. конц-я на выпуске. мг/дм ³	Сброс		
		м ³ /час	тыс.м ³ /год		г/час	т/год	
Водовыпуск №1							
1.	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.2662	2.3326	0.65415	0.174187	0.001526	2022
2.	БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³			5.6025	1.491834	0.013068	
3.	ХПК. мгО ₂ /дм ³			8.010667	2.13308	0.018686	
4.	Хлориды. мг/дм ³			56.01333	14.91523	0.130657	

5.	Сульфаты. мг/дм ³			72.6275	19.33925	0.169411	
6.	Фосфаты. мг/дм ³			1.672333	0.445309	0.003901	
7.	Азот аммонийный. мг/дм ³			1.674333	0.445841	0.003906	
8.	СПАВ. мг/дм ³			0.2941	0.078313	0.000686	
9.	Нефтепродукты. мг/дм ³			0.0895	0.023832	0.000209	
10.	Нитраты. мг/дм ³			9.68	2.57759	0.02258	
11.	Железо. мг/дм ³			0.112167	0.029868	0.000262	
12.	Жиры. мг/дм ³			0.04905	0.013061	0.000114	
	Итого:				41.6674	0.365004	
Водовыпуск №2							
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.0025	0.0073	175.11	0.437775	0.001278	
2	Нефтепродукты. мг/дм ³			2.132	0.00533	1.56E-05	
3	БПКп. мг/дм ³			21.06667	0.052667	0.000154	
	Итого:				0.495772	0.001448	

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод

Таблица 53

Показатели загрязнения	ПДК	фактическая концентрация мг/ дм ³	фоновые концентрации мг/ дм ³	расчетные концентрации мг/ дм ³	нормы НДС мг/ дм ³	утвержденный НДС	
						г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Водовыпуск №1							
Взвешенные вещества. мг/дм ³	C _ф +0.75	0.65415	0.65415+0.75	0.65415	0.65415	0.174187	0.001526
БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³	6.0	5.6025	6.0	5.6025	5.6025	1.491834	0.013068
ХПК. мгО ₂ /дм ³	30	8.010667	30	8.010667	8.010667	2.13308	0.018686
Хлориды. мг/дм ³	350	56.01333	350	56.01333	56.01333	14.91523	0.130657
Сульфаты. мг/дм ³	500	72.6275	500	72.6275	72.6275	19.33925	0.169411
Фосфаты. мг/дм ³	3.5	1.672333	3.5	1.672333	1.672333	0.445309	0.003901
Азот аммонийный. мг/дм ³	2.0	1.674333	2.0	1.674333	1.674333	0.445841	0.003906
СПАВ. мг/дм ³	0.5	0.2941	0.5	0.2941	0.2941	0.078313	0.000686
Нефтепродукты. мг/дм ³	0.1	0.0895	0.1	0.0895	0.0895	0.023832	0.000209
Нитраты. мг/дм ³	45.0	9.68	45.0	9.68	9.68	2.57759	0.02258
Железо. мг/дм ³	0.3	0.112167	0.3	0.112167	0.112167	0.029868	0.000262
Жиры. мг/дм ³	0.1	0.04905	0.1	0.04905	0.04905	0.013061	0.000114
Всего:						41.6674	0.365004
Водовыпуск №2							
Взвешенные вещества. мг/дм ³	C _ф +0.75	175.11	C _ф +0.75	175.11	175.11	0.437775	0.001278
Нефтепродукты. мг/дм ³	0.1	13.71667	0.1	2.132	2.132	0.00533	1.56E-05
БПКп. мг/дм ³	6.0	21.06667	6.0	21.06667	21.06667	0.052667	0.000154
Всего:						0.495772	0.001448

Результаты инвентаризации выпусков сточных вод Площадка №3 Пго «Найман-Бухарбай»

Таблица 54

Наименование предприятия (участка. цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска. м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ мг/дм ³ макс.	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год			макс	средний
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Площадка №3 Пго «Найман-Бухарбай»	1	1.5	2	24	365	0.26628	2.3326	Фильтрующей колодец	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.65415	0.65415
									БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³	5.6025	5.6025
									ХПК. мгО ₂ /дм ³	8.010667	8.010667
									Хлориды. мг/дм ³	56.01333	56.01333
									Сульфаты. мг/дм ³	72.6275	72.6275
									Фосфаты. мг/дм ³	1.672333	1.672333
									Азот аммонийный. мг/дм ³	1.674333	1.674333
									СПАВ. мг/дм ³	0.2941	0.2941
									Нефтепродукты. мг/дм ³	0.0895	0.0895
									Нитраты. мг/дм ³	9.68	9.68
									Железо. мг/дм ³	0.112167	0.112167
	Жиры. мг/дм ³	0.04905	0.04905								
	2	1.5	2	8	365	0.0025	0.0073	Фильтрующей колодец	Взвешенные вещества. мг/дм ³	175.11	175.11
									Нефтепродукты. мг/дм ³	2.132	2.132
БПКп. мг/дм ³									21.06667	21.06667	

Нормативы сбросов загрязняющих веществ по площадке Площадка №3 Пго «Найман-Бухарбай»

Таблица 55

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение на 2022 г.					Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2022-2030 г.					Год достижени я НДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске. мг/дм ³	Сброс		Расход сточных вод		Допустим. конц-я на выпуске. мг/дм ³	Сброс		
		м ³ /час	тыс.м ³ /год		г/час	т/год	м ³ /час	тыс.м ³ /год		г/час	т/год	
1.	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.26628	2.3326	0.65415	0.174187	0.001526	0.26628	2.3326	0.65415	0.174187	0.001526	2022
	БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³			5.6025	1.491834	0.013068			5.6025	1.491834	0.013068	
	ХПК. мгО ₂ /дм ³			8.010667	2.13308	0.018686			8.010667	2.13308	0.018686	
	Хлориды. мг/дм ³			56.01333	14.91523	0.130657			56.01333	14.91523	0.130657	
	Сульфаты. мг/дм ³			72.6275	19.33925	0.169411			72.6275	19.33925	0.169411	
	Фосфаты. мг/дм ³			1.672333	0.445309	0.003901			1.672333	0.445309	0.003901	
	Азот аммонийный. мг/дм ³			1.674333	0.445841	0.003906			1.674333	0.445841	0.003906	
	СПАВ. мг/дм ³			0.2941	0.078313	0.000686			0.2941	0.078313	0.000686	
	Нефтепродукты. мг/дм ³			0.0895	0.023832	0.000209			0.0895	0.023832	0.000209	
	Нитраты. мг/дм ³			9.68	2.57759	0.02258			9.68	2.57759	0.02258	
	Железо. мг/дм ³			0.112167	0.029868	0.000262			0.112167	0.029868	0.000262	
	Жиры. мг/дм ³			0.04905	0.013061	0.000114			0.04905	0.013061	0.000114	
	ИТОГО:					41.6674			0.365004			
2	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.0025	0.0073	175.11	0.437775	0.001278	0.0025	0.0073	175.11	0.437775	0.001278	
	Нефтепродукты. мг/дм ³			2.132	0.00533	1.56E-05			2.132	0.00533	1.56E-05	
	БПКп. мг/дм ³			21.06667	0.052667	0.000154			21.06667	0.052667	0.000154	
					0.495772	0.001448				0.495772	0.001448	

**Расчет нормативов НДС
Исходные данные для расчеты НДС**

Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах для Площадка №4 Пго «Орыскудык»

Таблица 56

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	2019 г.		2020 г.		2022 г.			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
Водовыпуск №1								
Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	C _ф +0.75
БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³	5.33	5.32	5.335	5.33	5.335	5.339	5.3315	6.0
ХПК. мгО ₂ /дм ³	7.6	7.6	8.1	7.61	8	7.627	7.756167	30
Хлориды. мг/дм ³	46.8	46.5	46.85	46.85	46.89	46.895	46.7975	350
Сульфаты. мг/дм ³	64.05	64.0	64.02	64	64	64.07	64.02333	500
Фосфаты. мг/дм ³	1.92	1.95	1.9	1.9	1.9	1.94	1.918333	3.5
Азот аммонийный. мг/дм ³	1.85	1.85	1.85	1.8	1.882	1.884	1.852667	2.0
ПАВ. мг/дм ³	0.272	0.27	0.272	0.272	0.27	0.2735	0.271583	0.5
Нефтепродукты. мг/дм ³	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.0802	0.080033	0.1
Нитраты. мг/дм ³	9.29	9.35	9.38	9.35	9.38	9.383	9.3555	45
Железо. мг/дм ³	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.3
Жиры. мг/дм ³	0.0855	0.085	0.085	0.085	0.084	0.0857	0.085033	0.1
Водовыпуск №2								
Взвешенные вещества. мг/дм ³	161.25	160.2	161.0	158.5	155.8	160.2	159.4917	C _ф +0.75
Нефтепродукты. мг/дм ³	15.9	16	15.1	15.5	14.8	16.0	15.55	0.1
БПКп. мг/дм ³	20.8	21.5	20.1	22.0	21.6	21.5	21.25	6.0

Согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2022 года № 63 по каждому выпуску сточных вод предоставляются данные концентраций загрязняющих веществ в сточных водах за последние 3 года, которые отражаются в таблице по форме согласно приложению 14 к настоящей Методике.

Площадка №4 Пго «Орыскудык»

таблица 57

№ ПП	Нормируемые показатели	Фоновая * концентрация. мг/л	Фактическая концентрация. мг/дм ³	ПДК. Мг/л
Водовыпуск №1				
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.74+0.75	0.74	C _ф +0.75
2	БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³	6.0	5.3315	6.0
3	ХПК. мгО ₂ /дм ³	30	7.756167	30
4	Хлориды. мг/дм ³	350	46.7975	350
5	Сульфаты. мг/дм ³	500	64.02333	500
6	Фосфаты. мг/дм ³	3.5	1.918333	3.5
7	Азот аммонийный. мг/дм ³	2.0	1.852667	2.0
8	СПАВ. мг/дм ³	0.5	0.271583	0.5
9	Нефтепродукты. мг/дм ³	0.1	0.080033	0.1
10	Нитраты. мг/дм ³	45	9.3555	45
11	Железо. мг/дм ³	0.3	0.24	0.3
12	Жиры. мг/дм ³	0.1	0.085033	0.1
Водовыпуск №2				
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	C _ф +0.75	159.4917	C _ф +0.75
2	Нефтепродукты. мг/дм ³	0.1	15.55	0.1
3	БПКп. мг/дм ³	6.0	21.25	6.0

Таблица №58

п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение параметра
1	Расход сточных вод (G) Водовыпуск №1	м ³ /час	0.26182
		м ³ /сут	6.28368
		тыс. м ³ /год	2.293
	Расход сточных вод (G) Водовыпуск №2	м ³ /час	0.0025
		м ³ /сут	0.02
		тыс. м ³ /год	0.0073
2	Размер площади фильтрации (S)	м ²	18.0 10.0
3	Среднегодовое количество атмосферных осадков (z)	мм	0.355
4	Среднегодовая скорость ветра (с.в.)	м/с	3.1
5	Годовой объем атмосферных осадков (V _a) V _a =S*z	м ² /год	V _a =S*z=18.0*0.355= 6.39 V _a =S*z=10.0*0.355= 3.55
6	Годовой объем испаряющейся влаги (V _u) V _u =S*u	м ² /год	V _u =S*u=18.0*1.05= 18.9 V _u =S*u=10.0*1.05= 10.5
7	Годовой объем скорость ветра (V _{с.в.}) V _{с.в.} =S*c.в	м ³ /с	V _{с.в.} =S*c.в=18.0*3.1 =55.8 V _{с.в.} =S*c.в=10.0*3.1 =31
8	Годовой объем фильтрационных вод (V _ф) V _ф =G+V _a -V _u - V _{с.в.}		V _ф =G+V _a -V _u -V _{с.в.} =2293+6.39 – 18.9-55.8 = 2224.69 V _ф =G+V _a -V _u -V _{с.в.} =7.3+3.55 – 10.5-31 = 30.65
9	Время эксплуатации приемника сточных вод (t _э)	лет	10
10	Коэффициент фильтрации (K) L	м/сут	3
11	Градиент уклона естественного потока подземных вод (i)	без.	0.005

12	Длина пути, проходимого потоком подземных вод (X) $X=365 \cdot K \cdot i$	м/год	5.475
13	Мощность водоносного горизонта (m)	м	25.0
14	Пористость водоносных пород (P)	без.	1.0
15	Кратность разбавления профильтровавшихся вод в потоке подземных вод (n)		1.28 21.32
16	Первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна фильтрации (H)	м	4.0
17	Глубина воды фильтрации (h)	м	1.0

Площадка №4 Пго «Орыскудык». Размер радиуса купола растекания, необходимый для определения местоположения контрольной скважины по формуле (7) «Методики...»

$$R1 = \frac{[(4 \cdot 3 \cdot (4+1) \cdot ((4+1)/2 + 25)] \cdot 1.0}{2.293} = 76.3 \text{ м}$$

$$R2 = \frac{[(4 \cdot 3 \cdot (4+1) \cdot ((4+1)/2 + 25)] \cdot 1.0}{0.73} = 239.72 \text{ м}$$

Расчетный срок наращивания концентраций загрязняющих веществ в подземных водах под фильтрационным полем равняется

$$T = 10 + 5 = 15 \text{ лет}$$

Длина пути, проходимая подземными водами за 1 год равна

$$X = 365 \cdot 3 \cdot 0.005 = 5.475$$

Кратность разбавления фильтрующихся сточных вод подземными водами равна:

$$n = (3 \cdot 25 \cdot 1.0 \cdot 18 \cdot 1/15 + 3 \cdot 25 \cdot 1.0 \cdot (18/3.14)^{0.5} \cdot 5.475 + 2224.69) / 2224.69 = 1.28$$

$$n = (3 \cdot 25 \cdot 1.0 \cdot 10 \cdot 1/15 + 3 \cdot 25 \cdot 1.0 \cdot (10/3.14)^{0.5} \cdot 5.475 + 30.65) / 30.65 = 21.32$$

По формуле (2) «Методики...» определяем предельно допустимую концентрацию загрязняющих веществ $C_{ндс}$ в стоках.

Водовыпуск №1

Взвешенные вещества

$$C_{ндс} = 1.49 \cdot 1.28 = 1.9072 \text{ мг/л}$$

БПК₅

$$C_{ндс} = 6.0 \cdot 1.28 = 7.68 \text{ мг/л}$$

ХПК

$$C_{ндс} = 30.0 \cdot 1.28 = 38.4 \text{ мг/л}$$

Хлориды

$$C_{ндс} = 350.0 \cdot 1.28 = 448 \text{ мг/л}$$

Сульфаты

$$C_{ндс} = 500.0 \cdot 1.28 = 640 \text{ мг/л}$$

Фосфаты

$$C_{ндс} = 3.5 \cdot 1.28 = 4.48 \text{ мг/л}$$

Аммоний солевой

$$C_{ндс} = 2.0 \cdot 1.28 = 2.56 \text{ мг/л}$$

СПАВ

$$C_{\text{ндс}} = 0.5 \cdot 1.28 = 0.64 \text{ мг/л}$$

Нефтепродукты

$$C_{\text{ндс}} = 0.1 \cdot 1.28 = 0.128 \text{ мг/л}$$

Нитраты

$$C_{\text{ндс}} = 45.0 \cdot 1.28 = 57.6 \text{ мг/л}$$

Железо

$$C_{\text{ндс}} = 0.3 \cdot 1.28 = 0.384 \text{ мг/л}$$

Жиры

$$C_{\text{ндс}} = 0.1 \cdot 1.28 = 0.128 \text{ мг/л}$$

Водовыпуск №2

Взвешенные вещества

$$C_{\text{ндс}} = 160.2417 \cdot 21.32 = 3416.35 \text{ мг/л}$$

Нефтепродукты

$$C_{\text{ндс}} = 0.1 \cdot 21.32 = 2.132 \text{ мг/л}$$

БПК₅

$$C_{\text{ндс}} = 6.0 \cdot 21.32 = 127.92 \text{ мг/л}$$

В связи с тем, что все расчетные $C_{\text{ндс}}$ значительно превышают $C_{\text{факт}}$. в качестве расчетной $C_{\text{ндс}}$ принимаем $C_{\text{факт}}$.

Водовыпуск №1

Взвешенные вещества

$$C_{\text{ндс}} = 0.74 \text{ мг/л}$$

БПК₅

$$C_{\text{ндс}} = 5.3315 \text{ мг/л}$$

ХПК

$$C_{\text{ндс}} = 7.756167 \text{ мг/л}$$

Хлориды

$$C_{\text{ндс}} = 46.7975 \text{ мг/л}$$

Сульфаты

$$C_{\text{ндс}} = 64.02333 \text{ мг/л}$$

Фосфаты

$$C_{\text{ндс}} = 1.918333 \text{ мг/л}$$

Аммоний солевой

$$C_{\text{ндс}} = 1.852667 \text{ мг/л}$$

СПАВ

$$C_{\text{ндс}} = 0.271583 \text{ мг/л}$$

Нефтепродукты

$$C_{\text{ндс}} = 0.080033 \text{ мг/л}$$

Нитраты

$$C_{\text{ндс}} = 9.3555 \text{ мг/л}$$

Железо

$$C_{\text{ндс}} = 0.24 \text{ мг/л}$$

Жиры

$$C_{\text{ндс}} = 0.085033 \text{ мг/л}$$

Водовыпуск №2

Взвешенные вещества

$C_{\text{ндс}} = 159.4917 \text{ мг/л}$

Нефтепродукты

$C_{\text{ндс}} = 2.132 \text{ мг/л}$

БПК₅

$C_{\text{ндс}} = 21.25 \text{ мг/л}$

**Перечень и количество загрязняющих веществ,
отводимых на рельеф местности со сточными водами (выпуск 1)**

Площадка №4 Пго «Орыскудык»

таблица 59

№ ПП	Нормируемые показатели	Суммарный сброс				
		Фактическая концентрация мг/л (мг/дм ³)	Определенная концентрация мг/л (мг/дм ³)	Сравнимая концентрация мг/л (мг/дм ³)	г/час	т/год
Водовыпуск №1						
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.74	1.9072	0.74	0.193747	0.001697
2	БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³	5.3315	7.68	5.3315	1.395893	0.012225
3	ХПК. мгО ₂ /дм ³	7.756167	38.4	7.756167	2.03072	0.017785
4	Хлориды. мг/дм ³	46.7975	448	46.7975	12.25252	0.107307
5	Сульфаты. мг/дм ³	64.02333	640	64.02333	16.76259	0.146805
6	Фосфаты. мг/дм ³	1.918333	4.48	1.918333	0.502258	0.004399
7	Азот аммонийный. мг/дм ³	1.852667	2.56	1.852667	0.485065	0.004248
8	СПАВ. мг/дм ³	0.271583	0.64	0.271583	0.071106	0.000623
9	Нефтепродукты. мг/дм ³	0.080033	0.128	0.080033	0.020954	0.000184
10	Нитраты. мг/дм ³	9.3555	57.6	9.3555	2.449457	0.021452
11	Железо. мг/дм ³	0.24	0.384	0.24	0.062837	0.00055
12	Жиры. мг/дм ³	0.085033	0.128	0.085033	0.022263	0.000195
Всего:					36.24941	0.31747
Водовыпуск №2						
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	159.4917	3416.35	159.4917	0.398729	0.001164
2	Нефтепродукты. мг/дм ³	15.55	2.132	2.132	0.00533	1.56E-05
3	БПКп. мг/дм ³	21.25	127.92	21.25	0.053125	0.000155
					0.457184	0.001335

Площадка №4 Пго «Орыскудык»

Таблица 60

Номер выпуска а	Наименование показателя	Нормативы сбросов загрязняющих веществ					Год достижения НДС
		Расход сточных вод		Допустим. конц-я на выпуске. мг/дм ³	Сброс		
		м ³ /час	тыс.м ³ /год		г/час	т/год	
Водовыпуск №1							
1.	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.2618 2	2.293	0.74	0.193747	0.001697	2022
2.	БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³			5.3315	1.395893	0.012225	
3.	ХПК. мгО ₂ /дм ³			7.756167	2.03072	0.017785	
4.	Хлориды. мг/дм ³			46.7975	12.25252	0.107307	
5.	Сульфаты. мг/дм ³			64.02333	16.76259	0.146805	
6.	Фосфаты. мг/дм ³			1.918333	0.502258	0.004399	
7.	Азот аммонийный. мг/дм ³			1.852667	0.485065	0.004248	
8.	СПАВ. мг/дм ³			0.271583	0.071106	0.000623	
9.	Нефтепродукты. мг/дм ³			0.080033	0.020954	0.000184	
10.	Нитраты. мг/дм ³			9.3555	2.449457	0.021452	
11.	Железо. мг/дм ³			0.24	0.062837	0.00055	
12.	Жиры. мг/дм ³			0.085033	0.022263	0.000195	
	Итого:				36.24941	0.31747	
Водовыпуск №2							
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.0025	0.0073	159.4917	0.398729	0.001164	2022
2	Нефтепродукты. мг/дм ³			2.132	0.00533	1.56E-05	
3	БПКп. мг/дм ³			21.25	0.053125	0.000155	
	Итого:				0.457184	0.001335	

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод

Таблица 61

Показатели загрязнения	ПДК	фактическая концентрация мг/ дм ³	фоновые концентрации мг/ дм ³	расчетные концентрации мг/ дм ³	нормы НДС мг/ дм ³	утвержденный НДС	
						г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Водовыпуск №1							
Взвешенные вещества. мг/дм ³	C _ф +0.75	0.74	0.74+0.75	0.74	0.74	0.193747	0.001697
БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³	6.0	5.3315	6.0	5.3315	5.3315	1.395893	0.012225
ХПК. мгО ₂ /дм ³	30	7.756167	30	7.756167	7.756167	2.03072	0.017785
Хлориды. мг/дм ³	350	46.7975	350	46.7975	46.7975	12.25252	0.107307
Сульфаты. мг/дм ³	500	64.02333	500	64.02333	64.02333	16.76259	0.146805
Фосфаты. мг/дм ³	3.5	1.918333	3.5	1.918333	1.918333	0.502258	0.004399
Азот аммонийный. мг/дм ³	2.0	1.852667	2.0	1.852667	1.852667	0.485065	0.004248
СПАВ. мг/дм ³	0.5	0.271583	0.5	0.271583	0.271583	0.071106	0.000623
Нефтепродукты. мг/дм ³	0.1	0.080033	0.1	0.080033	0.080033	0.020954	0.000184
Нитраты. мг/дм ³	45.0	9.3555	45.0	9.3555	9.3555	2.449457	0.021452
Железо. мг/дм ³	0.3	0.24	0.3	0.24	0.24	0.062837	0.00055
Жиры. мг/дм ³	0.1	0.085033	0.1	0.085033	0.085033	0.022263	0.000195
Всего:						36.24941	0.31747
Водовыпуск №2							
Взвешенные вещества. мг/дм ³	C _ф +0.75	159.4917	C _ф +0.75	159.4917	159.4917	0.398729	0.001164
Нефтепродукты. мг/дм ³	0.1	15.55	0.1	2.132	2.132	0.00533	1.56E-05
БПКп. мг/дм ³	6.0	21.25	6.0	21.25	21.25	0.053125	0.000155
						0.457184	0.001335

Результаты инвентаризации выпусков сточных вод Площадка №4 Пго «Орыскудык»

Таблица 62

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ мг/дм ³ макс.	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год			макс	средний
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Площадка №4 Пго «Орыскудык»	1	1.5	2	24	365	0.26182	2.293	Фильтрующей колодец	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.74	0.74
									БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³	5.3315	5.3315
									ХПК. мгО ₂ /дм ³	7.756167	7.756167
									Хлориды. мг/дм ³	46.7975	46.7975
									Сульфаты. мг/дм ³	64.02333	64.02333
									Фосфаты. мг/дм ³	1.918333	1.918333
									Азот аммонийный. мг/дм ³	1.852667	1.852667
									СПАВ. мг/дм ³	0.271583	0.271583
									Нефтепродукты. мг/дм ³	0.080033	0.080033
									Нитраты. мг/дм ³	9.3555	9.3555
									Железо. мг/дм ³	0.24	0.24
	Жиры. мг/дм ³	0.085033	0.085033								
	2	1.5	2	8	365	0.0025	0.0073		Взвешенные вещества. мг/дм ³	159.4917	159.4917
									Нефтепродукты. мг/дм ³	2.132	2.132
БПКп. мг/дм ³									21.25	21.25	

Нормативы сбросов загрязняющих веществ по площадке Площадка №4 Пго «Орыскудык»

Таблица 63

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение на 2022 г.					Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2022-2031 г.					Год достижени я НДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске. мг/дм ³	Сброс		Расход сточных вод		Допустим. конц-я на выпуске. мг/дм ³	Сброс		
		м ³ /час	тыс.м ³ /год		г/час	т/год	м ³ /час	тыс.м ³ /год		г/час	т/год	
1.	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.26182	2.293	0.74	0.193747	0.001697	0.26182	2.293	0.74	0.193747	0.001697	2022
	БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³			5.3315	1.395893	0.012225			5.3315	1.395893	0.012225	
	ХПК. мгО ₂ /дм ³			7.756167	2.03072	0.017785			7.756167	2.03072	0.017785	
	Хлориды. мг/дм ³			46.7975	12.25252	0.107307			46.7975	12.25252	0.107307	
	Сульфаты. мг/дм ³			64.02333	16.76259	0.146805			64.02333	16.76259	0.146805	
	Фосфаты. мг/дм ³			1.918333	0.502258	0.004399			1.918333	0.502258	0.004399	
	Азот аммонийный. мг/дм ³			1.852667	0.485065	0.004248			1.852667	0.485065	0.004248	
	СПАВ. мг/дм ³			0.271583	0.071106	0.000623			0.271583	0.071106	0.000623	
	Нефтепродукты. мг/дм ³			0.080033	0.020954	0.000184			0.080033	0.020954	0.000184	
	Нитраты. мг/дм ³			9.3555	2.449457	0.021452			9.3555	2.449457	0.021452	
	Железо. мг/дм ³			0.24	0.062837	0.00055			0.24	0.062837	0.00055	
	Жиры. мг/дм ³			0.085033	0.022263	0.000195			0.085033	0.022263	0.000195	
	ИТОГО:					36.24941			0.31747			
2.	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.0025	0.0073	159.4917	0.398729	0.001164	0.0025	0.0073	159.4917	0.398729	0.001164	
	Нефтепродукты. мг/дм ³			2.132	0.00533	1.56E-05			2.132	0.00533	1.56E-05	
	БПКп. мг/дм ³			21.25	0.053125	0.000155			21.25	0.053125	0.000155	
	ИТОГО:				0.457184	0.001335				0.457184	0.001335	

**Расчет нормативов НДС
Исходные данные для расчета НДС**

Площадка №5 Пго «Бирмырза»

Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах для Площадка №5 Пго «Бирмырза»

Таблица 64

агрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	2019 г.		2020 г.		2021 г.			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
Водовыпуск №1								
Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.672	0.669	0.66	0.67	0.659	0.675	0.6675	C _ф +0.75
БПК _{полн.} мгО ₂ /дм ³	6.175	6.1	5.32	6.169	5.7	6.175	5.9398333	6.0
ХПК. мгО ₂ /дм ³	8.82	8.7	7.5	8.9	8.0	8.82	8.4566667	30
Хлориды. мг/дм ³	83.3	83.0	81.41	83.4	83.02	83.4	82.921667	350
Сульфаты. мг/дм ³	94.22	94.2	94.2	94.09	94.22	94.22	94.191667	500
Фосфаты. мг/дм ³	0.73	0.73	0.74	0.74	0.74	0.74	0.7366667	3.5
Азот аммонийный. мг/дм ³	2.4	2.39	2.4	2.4	2.42	2.422	2.4053333	2.0
СПАВ. мг/дм ³	0.232	0.22	0.232	0.23	0.233	0.2335	0.2300833	0.5
Нефтепродукты. мг/дм ³	0.076	0.076	0.077	0.078	0.078	0.0787	0.0772833	0.1
Нитраты. мг/дм ³	10.41	10.3	10.4	10.35	10.4	10.41	10.378333	45
Железо. мг/дм ³	0.161	0.15	0.162	0.16	0.16	0.161	0.159	0.3
Жиры. мг/дм ³	0.077	0.078	0.077	0.078	0.077	0.077	0.0773333	0.1
Водовыпуск №2								
Взвешенные вещества. мг/дм ³	199.8	201.2	199.2	202.4	202.5	201.2	201.05	C _ф +0.7
Нефтепродукты. мг/дм ³	19.12	20.5	19.22	20.3	19.85	20.5	19.915	0.1
БПК _{п.} мг/дм ³	28.5	29.6	28.35	30.2	29.45	29.6	29.28333	6.0

Согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2022 года № 63 по каждому выпуску сточных вод предоставляются данные концентраций загрязняющих веществ в сточных водах за последние 3 года, которые отражаются в таблице по форме согласно приложению 14 к настоящей Методике.

таблица 65

№ ПП	Нормируемые показатели	Фоновая * концентрация. мг/л	Фактическая концентрация. мг/дм ³	ПДК. Мг/л
Водовыпуск №1				
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.6675+0.75	0.6675	C _ф +0.75
2	БПК _{полн.} мгО ₂ /дм ³	6.0	5.9398333	6.0
3	ХПК. мгО ₂ /дм ³	30	8.4566667	30
4	Хлориды. мг/дм ³	350	82.921667	350
5	Сульфаты. мг/дм ³	500	94.191667	500
6	Фосфаты. мг/дм ³	3.5	0.7366667	3.5
7	Азот аммонийный. мг/дм ³	2.0	2.4053333	2.0
8	СПАВ. мг/дм ³	0.5	0.2300833	0.5
9	Нефтепродукты. мг/дм ³	0.1	0.0772833	0.1
10	Нитраты. мг/дм ³	45	10.378333	45
11	Железо. мг/дм ³	0.3	0.159	0.3
12	Жиры. мг/дм ³	0.1	0.0773333	0.1
Водовыпуск №2				
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	C _ф +0.7	201.05	C _ф +0.7
2	Нефтепродукты. мг/дм ³	0.1	19.915	0.1
3	БПКп. мг/дм ³	6.0	29.28333	6.0

Таблица №66

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение параметра
1	Расход сточных вод (G) Водовыпуск №1	м ³ /час м ³ /сут тыс. м ³ /год	0.26628 6.39072 2.3326
	Расход сточных вод (G) Водовыпуск №2	м ³ /час м ³ /сут тыс. м ³ /год	0.0027 0.0216 0.007884
2	Размер площади фильтрации (S)	м ²	18.0 10.0
3	Среднегодовое количество атмосферных осадков (z)	мм	0.355
4	Среднегодовая скорость ветра (с.в.)	м/с	3.1
5	Годовой объем атмосферных осадков (V _a) V _a =S*z	м ² /год	V _a =S*z=18.0*0.355= 6.39 V _a =S*z=10.0*0.355= 3.55
6	Годовой объем испаряющейся влаги (V _u) V _u =S*u	м ² /год	V _u =S*u=18.0*1.05= 18.9 V _u =S*u=10.0*1.05= 10.5
7	Годовой объем скорость ветра (V _{с.в.}) V _{с.в.} =S*c.в	м ³ /с	V _{с.в.} =S*c.в=18.0*3.1 =55.8 V _{с.в.} =S*c.в=10.0*3.1 =31
8	Годовой объем фильтрационных вод (V _ф) V _ф =G+V _a -V _u - V _{с.в.}		V _ф =G+V _a -V _u -V _{с.в.} =7.884+3.55 - 10.5-31 = 30.066
9	Время эксплуатации приемника сточных вод (t _э)	лет	10
10	Коэффициент фильтрации (K) L	м/сут	3
11	Градиент уклона естественного потока подземных вод (i)	без.	0.005

12	Длина пути, проходимого потоком подземных вод (X) $X=365 \cdot K \cdot i$	м/год	5.475
13	Мощность водоносного горизонта (m)	м	25.0
14	Пористость водоносных пород (P)	без.	1.0
15	Кратность разбавления профильтровавшихся вод в потоке подземных вод (n)		1.28 18.08
16	Первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна фильтрации (H)	м	4.0
17	Глубина воды фильтрации (h)	м	1.0

Площадка №5 Пго «Бирмырза». Размер радиуса купола растекания, необходимый для определения местоположения контрольной скважины по формуле (7) «Методики...»

$$R1 = \frac{[(4 \cdot 3 \cdot (4+1) \cdot ((4+1)/2 + 25)] \cdot 1.0}{2.3326} = 75.02 \text{ м}$$

$$R2 = \frac{[(4 \cdot 3 \cdot (4+1) \cdot ((4+1)/2 + 25)] \cdot 1.0}{0.7884} = 221.9 \text{ м}$$

Расчетный срок наращивания концентраций загрязняющих веществ в подземных водах под фильтрационным полем равняется

$$T = 10 + 5 = 15 \text{ лет}$$

Длина пути, проходимая подземными водами за 1 год равна

$$X = 365 \cdot 3 \cdot 0.005 = 5.475$$

Кратность разбавления фильтрующихся сточных вод подземными водами равна:

$$n = (3 \cdot 25 \cdot 1.0 \cdot 18 \cdot 1/15 + 3 \cdot 25 \cdot 1.0 \cdot (18/3.14)^{0.5} \cdot 5.475 + 2264.29) / 2264.29 = 1.28$$

$$n = (3 \cdot 25 \cdot 1.0 \cdot 10 \cdot 1/15 + 3 \cdot 25 \cdot 1.0 \cdot (10/3.14)^{0.5} \cdot 5.475 + 30.066) / 30.066 = 18.08$$

По формуле (2) «Методики...» определяем предельно допустимую концентрацию загрязняющих веществ $C_{ндс}$ в стоках. 413.538

Водовыпуск №1

Взвешенные вещества

$$C_{ндс} = 1.8144 \cdot 1.28 = 1.8144 \text{ мг/л}$$

БПК₅

$$C_{ндс} = 6.0 \cdot 1.28 = 7.68 \text{ мг/л}$$

ХПК

$$C_{ндс} = 30.0 \cdot 1.28 = 38.4 \text{ мг/л}$$

Хлориды

$$C_{ндс} = 350.0 \cdot 1.28 = 448 \text{ мг/л}$$

Сульфаты

$$C_{ндс} = 500.0 \cdot 1.28 = 640 \text{ мг/л}$$

Фосфаты

$$C_{ндс} = 3.5 \cdot 1.28 = 4.48 \text{ мг/л}$$

Аммоний солевой

$$C_{ндс} = 2.0 \cdot 1.28 = 2.56 \text{ мг/л}$$

СПАВ

$$C_{\text{ндс}} = 0.5 \cdot 1.28 = 0.64 \text{ мг/л}$$

Нефтепродукты

$$C_{\text{ндс}} = 0.1 \cdot 1.28 = 0.128 \text{ мг/л}$$

Нитраты

$$C_{\text{ндс}} = 45.0 \cdot 1.28 = 57.6 \text{ мг/л}$$

Железо

$$C_{\text{ндс}} = 0.3 \cdot 1.28 = 0.384 \text{ мг/л}$$

Жиры

$$C_{\text{ндс}} = 0.1 \cdot 1.28 = 0.128 \text{ мг/л}$$

Водовыпуск №1

Взвешенные вещества

$$C_{\text{ндс}} = 201.8 \cdot 18.08 = 3648.544 \text{ мг/л}$$

Нефтепродукты

$$C_{\text{ндс}} = 0.1 \cdot 18.08 = 1.808 \text{ мг/л}$$

БПК₅

$$C_{\text{ндс}} = 6.0 \cdot 18.08 = 108.48 \text{ мг/л}$$

В связи с тем, что все расчетные $C_{\text{ндс}}$ значительно превышают $C_{\text{факт}}$. в качестве расчетной $C_{\text{ндс}}$ принимаем $C_{\text{факт}}$.

Водовыпуск №1

Взвешенные вещества

$$C_{\text{ндс}} = 0.6675 \text{ мг/л}$$

БПК₅

$$C_{\text{ндс}} = 5.9398333 \text{ мг/л}$$

ХПК

$$C_{\text{ндс}} = 8.4566667 \text{ мг/л}$$

Хлориды

$$C_{\text{ндс}} = 82.921667 \text{ мг/л}$$

Сульфаты

$$C_{\text{ндс}} = 94.191667 \text{ мг/л}$$

Фосфаты

$$C_{\text{ндс}} = 0.7366667 \text{ мг/л}$$

Аммоний солевой

$$C_{\text{ндс}} = 2.4053333 \text{ мг/л}$$

СПАВ

$$C_{\text{ндс}} = 0.23000833 \text{ мг/л}$$

Нефтепродукты

$$C_{\text{ндс}} = 0.0772833 \text{ мг/л}$$

Нитраты

$$C_{\text{ндс}} = 10.378333 \text{ мг/л}$$

Железо

$$C_{\text{ндс}} = 0.159 \text{ мг/л}$$

Жиры

$$C_{\text{ндс}} = 0.0773333 \text{ мг/л}$$

Водовыпуск №2

Взвешенные веществаС_{ндс} = 201.5 мг/лНефтепродуктыС_{ндс} = 1.808 мг/лБПК₅С_{ндс} = 29.28333 мг/л

**Перечень и количество загрязняющих веществ.
Отводимых на рельеф местности со сточными водами (выпуск 1)**

Площадка №5 Пго «Бирмырза»

таблица 67

№ ПП	Нормируемые показатели	Суммарный сброс				
		Фактическая концентрация мг/л (мг/дм ³)	Определенная концентрация мг/л (мг/дм ³)	Сравнимая концентрация мг/л (мг/дм ³)	г/час	т/год
Водовыпуск №1						
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.6675	1.8144	0.6675	0.177742	0.001557
2	БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³	5.9398333	7.68	5.9398333	1.581659	0.013855
3	ХПК. мгО ₂ /дм ³	8.4566667	38.4	8.4566667	2.251841	0.019726
4	Хлориды. мг/дм ³	82.921667	448	82.921667	22.08038	0.193423
5	Сульфаты. мг/дм ³	94.191667	640	94.191667	25.08136	0.219711
6	Фосфаты. мг/дм ³	0.7366667	4.48	0.7366667	0.19616	0.001718
7	Азот аммонийный. мг/дм ³	2.4053333	2.56	2.4053333	0.640492	0.005611
8	СПАВ. мг/дм ³	0.2300833	0.64	0.2300833	0.061267	0.000537
9	Нефтепродукты. мг/дм ³	0.0772833	0.128	0.0772833	0.020579	0.00018
10	Нитраты. мг/дм ³	10.378333	57.6	10.378333	2.763543	0.024208
11	Железо. мг/дм ³	0.159	0.384	0.159	0.042339	0.000371
12	Жиры. мг/дм ³	0.0773333	0.128	0.0773333	0.020592	0.00018
Всего:					54.91795	0.481079
Водовыпуск №2						
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	201.05	3648.544	201.05	0.542835	0.001585
2	Нефтепродукты. мг/дм ³	19.915	1.808	1.808	0.004882	1.43E-05
3	БПКп. мг/дм ³	29.28333	108.48	29.28333	0.079065	0.000231
					0.626782	0.00183

Площадка №5 Пго «Бирмырза»

Таблица 68

Номер выпуска а	Наименование показателя	Нормативы сбросов загрязняющих веществ					Год достижения НДС
		Расход сточных вод		Допустим. конц-я на выпуске. мг/дм ³	Сброс		
		м ³ /час	тыс.м ³ /год		г/час	т/год	
Водовыпуск №1							
1.	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.2662 8	2.3326	0.6675	0.177742	0.001557	2022
2.	БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³			5.9398333	1.581659	0.013855	
3.	ХПК. мгО ₂ /дм ³			8.4566667	2.251841	0.019726	
4.	Хлориды. мг/дм ³			82.921667	22.08038	0.193423	
5.	Сульфаты. мг/дм ³			94.191667	25.08136	0.219711	
6.	Фосфаты. мг/дм ³			0.7366667	0.19616	0.001718	
7.	Азот аммонийный. мг/дм ³			2.4053333	0.640492	0.005611	
8.	СПАВ. мг/дм ³			0.2300833	0.061267	0.000537	
9.	Нефтепродукты. мг/дм ³			0.0772833	0.020579	0.00018	
10.	Нитраты. мг/дм ³			10.378333	2.763543	0.024208	
11.	Железо. мг/дм ³			0.159	0.042339	0.000371	
12.	Жиры. мг/дм ³			0.0773333	0.020592	0.00018	
	Итого:			54.91795	0.481079		
Водовыпуск №2							
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.0027	0.0078 84	201.05	0.542835	0.001585	2022
2	Нефтепродукты. мг/дм ³			1.808	0.004882	1.43E-05	
3	БПКп. мг/дм ³			29.28333	0.079065	0.000231	
				0.626782	0.00183		

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод

Таблица 69

Показатели загрязнения	ПДК	фактическая концентрация мг/ дм ³	фоновые концентрации мг/ дм ³	расчетные концентрации мг/ дм ³	нормы НДС мг/ дм ³	утвержденный НДС	
						г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Водовыпуск №1							
Взвешенные вещества. мг/дм ³	C _ф +0.75	0.6675	0.6675+0.75	0.6675	0.6675	0.177742	0.001557
БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³	6.0	5.9398333	6.0	5.9398333	5.9398333	1.581659	0.013855
ХПК. мгО ₂ /дм ³	30	8.4566667	30	8.4566667	8.4566667	2.251841	0.019726
Хлориды. мг/дм ³	350	82.921667	350	82.921667	82.921667	22.08038	0.193423
Сульфаты. мг/дм ³	500	94.191667	500	94.191667	94.191667	25.08136	0.219711
Фосфаты. мг/дм ³	3.5	0.7366667	3.5	0.7366667	0.7366667	0.19616	0.001718
Азот аммонийный. мг/дм ³	2.0	2.4053333	2.0	2.4053333	2.4053333	0.640492	0.005611
СПАВ. мг/дм ³	0.5	0.2300833	0.5	0.2300833	0.2300833	0.061267	0.000537
Нефтепродукты. мг/дм ³	0.1	0.0772833	0.1	0.0772833	0.0772833	0.020579	0.00018

Нитраты. мг/дм ³	45.0	10.378333	45.0	10.378333	10.378333	2.763543	0.024208
Железо. мг/дм ³	0.3	0.159	0.3	0.159	0.159	0.042339	0.000371
Жиры. мг/дм ³	0.1	0.0773333	0.1	0.0773333	0.0773333	0.020592	0.00018
Всего:						54.91795	0.481079
Водовыпуск №2							
Взвешенные вещества. мг/дм ³	C _ф +0.75	201.05	C _ф +0.75	201.05	201.05	0.542835	0.001585
Нефтепродукты. мг/дм ³	0.1	19.915	0.1	1.808	1.808	0.004882	1.43E-05
БПКп. мг/дм ³	6.0	29.28333	6.0	29.28333	29.28333	0.079065	0.000231
						0.626782	0.00183

Результаты инвентаризации выпусков сточных вод Площадка №5 Пго «Бирмырза»

Таблица 70

Наименование предприятия (участка. цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска. м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ мг/дм ³ макс.	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год			макс	средний
				1	2	3	4			5	6
Площадка №5 Пго «Бирмырза»	1	1.5	2	24	365	0.26628	2.3326	Фильтрующей колодец	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.6675	0.6675
									БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³	5.9398333	5.9398333
									ХПК. мгО ₂ /дм ³	8.4566667	8.4566667
									Хлориды. мг/дм ³	82.921667	82.921667
									Сульфаты. мг/дм ³	94.191667	94.191667
									Фосфаты. мг/дм ³	0.7366667	0.7366667
									Азот аммонийный. мг/дм ³	2.4053333	2.4053333
									СПАВ. мг/дм ³	0.2300833	0.2300833
									Нефтепродукты. мг/дм ³	0.0772833	0.0772833
									Нитраты. мг/дм ³	10.378333	10.378333
									Железо. мг/дм ³	0.159	0.159
	Жиры. мг/дм ³	0.0773333	0.0773333								
	2	1.5	2	8	365	0.0027	0.007884		Взвешенные вещества. мг/дм ³	201.05	201.05
									Нефтепродукты. мг/дм ³	1.808	1.808
БПКп. мг/дм ³									29.28333	29.28333	

Нормативы сбросов загрязняющих веществ по площадке Площадка №5 Пго «Бирмырза»

Таблица 71

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение на 2022 г.					Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2022-2030 г.					Год достижени я НДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске. мг/дм ³	Сброс		Расход сточных вод		Допустим. конц-я на выпуске. мг/дм ³	Сброс		
		м ³ /час	тыс.м ³ /год		г/час	т/год	м ³ /час	тыс.м ³ /год		г/час	т/год	
1.	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.26628	2.3326	0.6675	0.177742	0.001557	0.26628	2.3326	0.6675	0.177742	0.001557	2022
	БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³			5.9398333	1.581659	0.013855			5.9398333	1.581659	0.013855	
	ХПК. мгО ₂ /дм ³			8.4566667	2.251841	0.019726			8.4566667	2.251841	0.019726	
	Хлориды. мг/дм ³			82.921667	22.08038	0.193423			82.921667	22.08038	0.193423	
	Сульфаты. мг/дм ³			94.191667	25.08136	0.219711			94.191667	25.08136	0.219711	
	Фосфаты. мг/дм ³			0.7366667	0.19616	0.001718			0.7366667	0.19616	0.001718	
	Азот аммонийный. мг/дм ³			2.4053333	0.640492	0.005611			2.4053333	0.640492	0.005611	
	СПАВ. мг/дм ³			0.2300833	0.061267	0.000537			0.2300833	0.061267	0.000537	
	Нефтепродукты. мг/дм ³			0.0772833	0.020579	0.00018			0.0772833	0.020579	0.00018	
	Нитраты. мг/дм ³			10.378333	2.763543	0.024208			10.378333	2.763543	0.024208	
	Железо. мг/дм ³			0.159	0.042339	0.000371			0.159	0.042339	0.000371	
	Жиры. мг/дм ³			0.0773333	0.020592	0.00018			0.0773333	0.020592	0.00018	
	ИТОГО:					54.91795			0.481079			
2	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.0027	0.007884	201.05	0.542835	0.001585	0.0027	0.007884	201.05	0.542835	0.001585	
	Нефтепродукты. мг/дм ³			1.808	0.004882	1.43E-05			1.808	0.004882	1.43E-05	
	БПКп. мг/дм ³			29.28333	0.079065	0.000231			29.28333	0.079065	0.000231	
					0.626782	0.00183				0.626782	0.00183	

Расчет нормативов НДС
Исходные данные для расчета НДС
 Площадка №6 Пго «Тамды»

Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах для Площадка №6 Пго «Тамды»

Таблица 72

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	2019 г.		2020 г.		2021 г.			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
Водовыпуск №1								
Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.617	0.617	0.615	0.615	0.6	0.618	0.613667	Сф+0.75
БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³	5.85	5.8	5.04	5.8	5.8	5.88	5.695	6.0
ХПК. мгО ₂ /дм ³	8.36	8.3	7.2	8.3	8.5	8.4	8.176667	30
Сухой остаток. мг/дм ³	63.35	63.34	63.35	63.34	63.34	63.35	63.345	1000
Сульфаты. мг/дм ³	74.902	74.9	74.9	74.85	74.88	74.9	74.88867	500
Хлориды. мг/дм ³	1.8	1.77	1.8	1.81	1.81	1.82	1.801667	350
Фосфаты. мг/дм ³	2.4	2.208	2.43	2.44	2.445	2.445	2.394667	3.5
Нитриты. мг/дм ³	0.21	0.215	0.21	0.215	0.215	0.216	0.2135	0.5
Нитраты. мг/дм ³	0.063	0.06	0.062	0.0629	0.062	0.0635	0.062233	45
Ионы аммония. мг/дм ³	14.5	14.78	14.8	14.83	14.84	14.843	14.7655	2.0
СПАВ. мг/дм ³	0.24	0.252	0.252	0.25	0.25	0.254	0.249667	0.5
Нефтепродукты. мг/дм ³	0.065	0.068	0.0679	0.067	0.065	0.0681	0.066833	0.1
Водовыпуск №2								
Взвешенные вещества. мг/дм ³	175.4	176.2	175.5	175.8	174.8	176.2	175.65	Сф+0.75
Нефтепродукты. мг/дм ³	12.4	11.8	12.6	12	11.9	11.8	12.08333	0.1
БПКп. мг/дм ³	21.9	20.56	21.7	21	20.4	20.56	21.02	6.0

Согласно Методику определения нормативов эмиссий в окружающую среду приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2022 года № 63 по каждому выпуску сточных вод предоставляются данные концентраций загрязняющих веществ в сточных водах за последние 3 года, которые отражаются в таблице по форме согласно приложению 14 к настоящей Методике.

таблица 73

№ ПП	Нормируемые показатели	Фоновая * концентрация. мг/л	Фактическая концентрация. мг/дм ³	ПДК. Мг/л
Водовыпуск №1				
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.613667+0.75	0.613667	C _ф +0.75
2	БПК _{полн.} мгО ₂ /дм ³	6.0	5.695	6.0
3	ХПК. мгО ₂ /дм ³	30	8.176667	30
4	Хлориды. мг/дм ³	350	63.345	350
5	Сульфаты. мг/дм ³	500	74.88867	500
6	Фосфаты. мг/дм ³	3.5	1.801667	3.5
7	Азот аммонийный. мг/дм ³	2.0	2.394667	2.0
8	СПАВ. мг/дм ³	0.5	0.2135	0.5
9	Нефтепродукты. мг/дм ³	0.1	0.062233	0.1
10	Нитраты. мг/дм ³	45	14.7655	45
11	Железо. мг/дм ³	0.3	0.249667	0.3
12	Жиры. мг/дм ³	0.1	0.066833	0.1
Водовыпуск №1				
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	C _ф +0.75	175.65	C _ф +0.75
2	Нефтепродукты. мг/дм ³	0.1	12.08333	0.1
3	БПКп. мг/дм ³	6.0	21.02	6.0

Таблица №74

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение параметра
1	Расход сточных вод (G) Водовыпуск №1	м ³ /час м ³ /сут тыс. м ³ /год	0.26628 6.39072 2.3326
	Расход сточных вод (G) Водовыпуск №2	м ³ /час м ³ /сут тыс. м ³ /год	0.0027 0.0216 0.007884
2	Размер площади фильтрации (S)	м ²	18.0 10.0
3	Среднегодовое количество атмосферных осадков (z)	мм	0.355
4	Среднегодовая скорость ветра (с.в.)	м/с	3.1
5	Годовой объем атмосферных осадков (V _a) V _a =S*z	м ² /год	V _a =S*z=18.0*0.355= 6.39 V _a =S*z=10.0*0.355= 3.55
6	Годовой объем испаряющейся влаги (V _u) V _u =S*u	м ² /год	V _u =S*u=18.0*1.05= 18.9 V _u =S*u=10.0*1.05= 10.5
7	Годовой объем скорость ветра (V _{с.в.}) V _{с.в.} =S*c.в	м ³ /с	V _{с.в.} =S*c.в=18.0*3.1 =55.8 V _{с.в.} =S*c.в=10.0*3.1 =31
8	Годовой объем фильтрационных вод (V _ф) V _ф =G+V _a -V _u - V _{с.в.}		V _ф =G+V _a -V _u -V _{с.в.} =2332.6+6.39 - 18.9-55.8 = 2264.29 V _ф =G+V _a -V _u -V _{с.в.} =7.884+3.55 - 10.5-31 = 30.066
9	Время эксплуатации приемника сточных вод (t _э)	лет	10
10	Коэффициент фильтрации (K) L	м/сут	3
11	Градиент уклона естественного	без.	0.005

	потока подземных вод (i)		
12	Длина пути, проходимого потоком подземных вод (X) $X=365 \cdot K \cdot i$	м/год	5.475
13	Мощность водоносного горизонта (m)	м	27.0
14	Пористость водоносных пород (P)	без.	1.0
15	Кратность разбавления профильтровавшихся вод в потоке подземных вод (n)		1.28 17.65
16	Первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна фильтрации (H)	м	4.0
17	Глубина воды фильтрации (h)	м	1.0

Площадка №6 Пго «Тамды». Размер радиуса купола растекания, необходимый для определения местоположения контрольной скважины по формуле (7) «Методики...»

$$R_1 = \frac{[(4 \cdot 3 \cdot (4+1) \cdot ((4+1)/2 + 27)] \cdot 1.0}{2.3326} = 75.02 \text{ м}$$

$$R_2 = \frac{[(4 \cdot 3 \cdot (4+1) \cdot ((4+1)/2 + 27)] \cdot 1.0}{0.7884} = 221.9 \text{ м}$$

Расчетный срок наращивания концентраций загрязняющих веществ в подземных водах под фильтрационным полем равняется

$$T = 10 + 5 = 15 \text{ лет}$$

Длина пути, проходимая подземными водами за 1 год равна

$$X = 365 \cdot 3 \cdot 0.005 = 5.475$$

Кратность разбавления фильтрующихся сточных вод подземными водами равна:

$$n = \frac{(3 \cdot 27 \cdot 1.0 \cdot 18 \cdot 1/15 + 3 \cdot 27 \cdot 1.0 \cdot (18/3.14)^{0.5} \cdot 5.475 + 2264.29)}{2264.29} = 1.3$$

$$n = \frac{(3 \cdot 27 \cdot 1.0 \cdot 10 \cdot 1/15 + 3 \cdot 27 \cdot 1.0 \cdot (10/3.14)^{0.5} \cdot 5.475 + 30.066)}{30.066} = 17.65$$

По формуле (2) «Методики...» определяем предельно допустимую концентрацию загрязняющих веществ $C_{ндс}$ в стоках.

Водовыпуск №1

Взвешенные вещества

$$C_{ндс} = 1.36367 \cdot 1.3 = 1.77277 \text{ мг/л}$$

БПК₅

$$C_{ндс} = 6.0 \cdot 1.3 = 7.8 \text{ мг/л}$$

ХПК

$$C_{ндс} = 30.0 \cdot 1.3 = 39 \text{ мг/л}$$

Хлориды

$$C_{ндс} = 350.0 \cdot 1.3 = 455 \text{ мг/л}$$

Сульфаты

$$C_{ндс} = 500.0 \cdot 1.3 = 650 \text{ мг/л}$$

Фосфаты

$$C_{ндс} = 3.5 \cdot 1.3 = 4.55 \text{ мг/л}$$

Аммоний солевой

$$C_{ндс} = 2.0 \cdot 1.3 = 2.6 \text{ мг/л}$$

СПАВ

$$C_{\text{ндс}} = 0.5 \cdot 1.3 = 0.65 \text{ мг/л}$$

Нефтепродукты

$$C_{\text{ндс}} = 0.1 \cdot 1.3 = 0.13 \text{ мг/л}$$

Нитраты

$$C_{\text{ндс}} = 45.0 \cdot 1.3 = 58.5 \text{ мг/л}$$

Железо

$$C_{\text{ндс}} = 0.3 \cdot 1.3 = 0.39 \text{ мг/л}$$

Жиры

$$C_{\text{ндс}} = 0.1 \cdot 1.3 = 0.13 \text{ мг/л}$$

Водовыпуск №2

Взвешенные вещества

$$C_{\text{ндс}} = 176.4 \cdot 17.65 = 3113.46 \text{ мг/л}$$

Нефтепродукты

$$C_{\text{ндс}} = 0.1 \cdot 17.65 = 1.765 \text{ мг/л}$$

БПК₅

$$C_{\text{ндс}} = 6.0 \cdot 17.65 = 105.9 \text{ мг/л}$$

В связи с тем, что все расчетные $C_{\text{ндс}}$ значительно превышают $C_{\text{факт}}$ в качестве расчетной $C_{\text{ндс}}$ принимаем $C_{\text{факт}}$.

Взвешенные вещества

$$C_{\text{ндс}} = 0.613667 \text{ мг/л}$$

БПК₅

$$C_{\text{ндс}} = 5.695 \text{ мг/л}$$

ХПК

$$C_{\text{ндс}} = 8.176667 \text{ мг/л}$$

Хлориды

$$C_{\text{ндс}} = 63.345 \text{ мг/л}$$

Сульфаты

$$C_{\text{ндс}} = 74.88867 \text{ мг/л}$$

Фосфаты

$$C_{\text{ндс}} = 1.801667 \text{ мг/л}$$

Аммоний солевой

$$C_{\text{ндс}} = 2.394667 \text{ мг/л}$$

СПАВ

$$C_{\text{ндс}} = 0.2135 \text{ мг/л}$$

Нефтепродукты

$$C_{\text{ндс}} = 0.062233 \text{ мг/л}$$

Нитраты

$$C_{\text{ндс}} = 14.7655 \text{ мг/л}$$

Железо

$$C_{\text{ндс}} = 0.249667 \text{ мг/л}$$

Жиры

$$C_{\text{ндс}} = 0.066833 \text{ мг/л}$$

Водовыпуск №2

Взвешенные вещества

$$C_{\text{ндс}} = 3113.46 \text{ мг/л}$$

НефтепродуктыС_{ндс} = 1.765 мг/лБПК₅С_{ндс} = 105.9 мг/л

**Перечень и количество загрязняющих веществ,
отводимых на рельеф местности со сточными водами (выпуск 1)**

Площадка №6 Пго «Гамды»

таблица 75

№ ПП	Нормируемые показатели	Суммарный сброс				
		Фактическая концентрация мг/л (мг/дм ³)	Определенная концентрация мг/л (мг/дм ³)	Сравнимая концентрация мг/л (мг/дм ³)	г/час	т/год
Водовыпуск №1						
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.613667	1.772767	0.613667	0.163407	0.001431
2	БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³	5.695	7.8	5.695	1.516465	0.013284
3	ХПК. мгО ₂ /дм ³	8.176667	39	8.176667	2.177283	0.019073
4	Хлориды. мг/дм ³	63.345	455	63.345	16.86751	0.147759
5	Сульфаты. мг/дм ³	74.88867	650	74.88867	19.94136	0.174685
6	Фосфаты. мг/дм ³	1.801667	4.55	1.801667	0.479748	0.004203
7	Азот аммонийный. мг/дм ³	2.394667	2.6	2.394667	0.637652	0.005586
8	СПАВ. мг/дм ³	0.2135	0.65	0.2135	0.056851	0.000498
9	Нефтепродукты. мг/дм ³	0.062233	0.13	0.062233	0.016571	0.000145
10	Нитраты. мг/дм ³	14.7655	58.5	14.7655	3.931757	0.034442
11	Железо. мг/дм ³	0.249667	0.39	0.249667	0.066481	0.000582
12	Жиры. мг/дм ³	0.066833	0.13	0.066833	0.017796	0.000156
Всего:					45.87287	0.401844
Водовыпуск №2						
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	175.65	3113.46	175.65	0.474255	0.001385
2	Нефтепродукты. мг/дм ³	12.08333	1.765	1.765	0.004766	1.39E-05
3	БПКп. мг/дм ³	21.02	105.9	21.02	0.056754	0.000166
Всего:					0.535775	0.001564

Площадка №6 Пго «Гамды»

Таблица 76

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов загрязняющих веществ					Год достижения НДС
		Расход сточных вод		Допустим. конц-я на выпуске. мг/дм ³	Сброс		
		м ³ /час	тыс.м ³ /год		г/час	т/год	
Водовыпуск №1							
1.	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.2662 8	2.3326	0.613667	0.163407	0.001431	2022
2.	БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³			5.695	1.516465	0.013284	
3.	ХПК. мгО ₂ /дм ³			8.176667	2.177283	0.019073	
4.	Хлориды. мг/дм ³			63.345	16.86751	0.147759	
5.	Сульфаты. мг/дм ³			74.88867	19.94136	0.174685	
6.	Фосфаты. мг/дм ³			1.801667	0.479748	0.004203	
7.	Азот аммонийный. мг/дм ³			2.394667	0.637652	0.005586	
8.	СПАВ. мг/дм ³			0.2135	0.056851	0.000498	
9.	Нефтепродукты. мг/дм ³			0.062233	0.016571	0.000145	
10.	Нитраты. мг/дм ³			14.7655	3.931757	0.034442	
11.	Железо. мг/дм ³			0.249667	0.066481	0.000582	
12.	Жиры. мг/дм ³			0.066833	0.017796	0.000156	
	Итого:				45.87287	0.401844	
Водовыпуск №2							
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.0027	0.0078 84	175.65	0.474255	0.001385	2022
2	Нефтепродукты. мг/дм ³			1.765	0.004766	1.39E-05	
3	БПКп. мг/дм ³			21.02	0.056754	0.000166	
					0.535775	0.001564	

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод

Таблица 77

Показатели загрязнения	ПДК	фактическая концентрация мг/ дм ³	фоновые концентрации мг/ дм ³	расчетные концентрации мг/ дм ³	нормы НДС мг/ дм ³	утвержденный НДС	
						г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Водовыпуск №1							
Взвешенные вещества, мг/дм ³	C _ф +0.75	0.613667	0.613667+0.75	0.613667	0.613667	0.163407	0.001431
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	6.0	5.695	6.0	5.695	5.695	1.516465	0.013284
ХПК, мгО ₂ /дм ³	30	8.176667	30	8.176667	8.176667	2.177283	0.019073
Хлориды, мг/дм ³	350	63.345	350	63.345	63.345	16.86751	0.147759
Сульфаты, мг/дм ³	500	74.88867	500	74.88867	74.88867	19.94136	0.174685
Фосфаты, мг/дм ³	3.5	1.801667	3.5	1.801667	1.801667	0.479748	0.004203
Азот аммонийный, мг/дм ³	2.0	2.394667	2.0	2.394667	2.394667	0.637652	0.005586
СПАВ, мг/дм ³	0.5	0.2135	0.5	0.2135	0.2135	0.056851	0.000498
Нефтепродукты, мг/дм ³	0.1	0.062233	0.1	0.062233	0.062233	0.016571	0.000145
Нитраты, мг/дм ³	45.0	14.7655	45.0	14.7655	14.7655	3.931757	0.034442
Железо, мг/дм ³	0.3	0.249667	0.3	0.249667	0.249667	0.066481	0.000582
Жиры, мг/дм ³	0.1	0.066833	0.1	0.066833	0.066833	0.017796	0.000156
Всего:						45.87287	0.401844
Водовыпуск №2							
Взвешенные вещества, мг/дм ³	C _ф +0.75	175.65	C _ф +0.75	175.65	175.65	0.474255	0.001385
Нефтепродукты, мг/дм ³	0.1	12.08333	0.1	1.765	1.765	0.004766	1.39E-05
БПКп, мг/дм ³	6.0	21.02	6.0	21.02	21.02	0.056754	0.000166
						0.535775	0.001564

Результаты инвентаризации выпусков сточных вод Площадка №6 Пго «Тамды»

Таблица 78

Наименование предприятия (участка. цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска. м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ мг/дм ³ макс.	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год			макс	средний
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Площадка №6 Пго «Тамды»	1	1.5	2	24	365	0.26628	2.3326	Фильтрующ й колодец	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.613667	0.613667
									БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³	5.695	5.695
									ХПК. мгО ₂ /дм ³	8.176667	8.176667
									Хлориды. мг/дм ³	63.345	63.345
									Сульфаты. мг/дм ³	74.88867	74.88867
									Фосфаты. мг/дм ³	1.801667	1.801667
									Азот аммонийный. мг/дм ³	2.394667	2.394667
									СПАВ. мг/дм ³	0.2135	0.2135
									Нефтепродукты. мг/дм ³	0.062233	0.062233
									Нитраты. мг/дм ³	14.7655	14.7655
									Железо. мг/дм ³	0.249667	0.249667
	Жиры. мг/дм ³	0.066833	0.066833								
	2	1.5	2	8	365	0.0027	0.007884		Взвешенные вещества. мг/дм ³	175.65	175.65
									Нефтепродукты. мг/дм ³	1.765	1.765
БПКп. мг/дм ³									21.02	21.02	

Нормативы сбросов загрязняющих веществ по площадке Площадка №6 Пго «Тамды»

Таблица 79

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение на 2022 г.					Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2022-2031 гг.					Год достижени я НДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске. мг/дм ³	Сброс		Расход сточных вод		Допустим. конц-я на выпуске. мг/дм ³	Сброс		
		м ³ /час	тыс.м ³ /год		г/час	т/год	м ³ /час	тыс.м ³ /год		г/час	т/год	
1.	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.26628	2.3326	0.613667	0.163407	0.001431	0.26628	2.3326	0.613667	0.163407	0.001431	2022
	БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³			5.695	1.516465	0.013284			5.695	1.516465	0.013284	
	ХПК. мгО ₂ /дм ³			8.176667	2.177283	0.019073			8.176667	2.177283	0.019073	
	Хлориды. мг/дм ³			63.345	16.86751	0.147759			63.345	16.86751	0.147759	
	Сульфаты. мг/дм ³			74.88867	19.94136	0.174685			74.88867	19.94136	0.174685	
	Фосфаты. мг/дм ³			1.801667	0.479748	0.004203			1.801667	0.479748	0.004203	
	Азот аммонийный. мг/дм ³			2.394667	0.637652	0.005586			2.394667	0.637652	0.005586	
	СПАВ. мг/дм ³			0.2135	0.056851	0.000498			0.2135	0.056851	0.000498	
	Нефтепродукты. мг/дм ³			0.062233	0.016571	0.000145			0.062233	0.016571	0.000145	
	Нитраты. мг/дм ³			14.7655	3.931757	0.034442			14.7655	3.931757	0.034442	
	Железо. мг/дм ³			0.249667	0.066481	0.000582			0.249667	0.066481	0.000582	
	Жиры. мг/дм ³			0.066833	0.017796	0.000156			0.066833	0.017796	0.000156	
	ИТОГО:					45.87287			0.401844			
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.0027	0.007884	175.65	0.474255	0.001385	0.0027	0.007884	175.65	0.474255	0.001385	
	Нефтепродукты. мг/дм ³			1.765	0.004766	1.39E-05			1.765	0.004766	1.39E-05	
	БПКп. мг/дм ³			21.02	0.056754	0.000166			21.02	0.056754	0.000166	
				0.535775	0.001564				0.535775	0.001564		

Расчет нормативов НДС
Исходные данные для расчеты НДС
 Площадка №7 Пго «Арнасай»

Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах для Площадка №7 Пго «Арнасай»

Таблица 80

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	2019 г.		2020 г.		2021 г.			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
Водовыпуск №1								
Взвешенные вещества. мг/дм ³	222.4	224.5	222.6	225	224.9	224.5	223.9833	Сф+0.75
Нефтепродукты. мг/дм ³	25	24.5	25.8	25	25.6	24.5	25.06667	0.1
БПКп. мг/дм ³	28.8	29.5	28.2	30	29.5	29.5	29.25	6.0

Согласно Методику определения нормативов эмиссий в окружающую среду приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2022 года № 63 по каждому выпуску сточных вод предоставляются данные концентраций загрязняющих веществ в сточных водах за последние 3 года, которые отражаются в таблице по форме согласно приложению 14 к настоящей Методике.

таблица 81

№ ПП	Нормируемые показатели	Фоновая * концентрация. мг/л	Фактическая концентрация. мг/дм ³	ПДК. Мг/л
Водовыпуск №1				
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	C _ф +0.75	223.9833	C _ф +0.75
2	Нефтепродукты. мг/дм ³	0.1	25.06667	0.1
3	БПКп. мг/дм ³	6.0	29.25	6.0

Таблица №82

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение параметра
	Расход сточных вод (G) Водовыпуск №2	м ³ /час м ³ /сут тыс. м ³ /год	0.003 0.024 0.00876
2	Размер площади фильтрации (S)	м ²	10.0
3	Среднегодовое количество атмосферных осадков (z)	мм	0.355
4	Среднегодовая скорость ветра (с.в.)	м/с	3.1
5	Годовой объем атмосферных осадков (V _a) V _a =S*z	м ² /год	V _a =S*z=10.0*0.355= 3.55
6	Годовой объем испаряющейся влаги (V _u) V _u =S*u	м ² /год	V _u =S*u=10.0*1.05= 10.5
7	Годовой объем скорость ветра (V _{с.в.}) V _{с.в.} =S*c.в	м ³ /с	V _{с.в.} =S*c.в=10.0*3.1 =31
8	Годовой объем фильтрационных вод (V _ф) V _ф =G+V _a -V _u - V _{с.в.}		V _ф =G+V _a -V _u - V _{с.в.} =8.76+3.55 - 10.5-31 = 28.256
9	Время эксплуатации приемника сточных вод (t _э)	лет	10
10	Коэффициент фильтрации (K) L	м/сут	3
11	Градиент уклона естественного потока подземных вод (i)	без.	0.005
12	Длина пути. проходимого потоком подземных вод (X) X=365*K*i	м/год	5.475
13	Мощность водоносного горизонта (m)	м	27.0
14	Пористость водоносных пород (P)	без.	1.0
15	Кратность разбавления профильтровавшихся вод в потоке подземных вод (n)		18.72
16	Первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна фильтрации (H)	м	4.0
17	Глубина воды фильтрации (h)	м	1.0

Площадка №7 Пго «Арнасай». Размер радиуса купола растекания, необходимый для определения местоположения контрольной скважины по формуле (7) «Методики...»

$$R = [(4*3*(4+1)*((4+1)/2 + 27)]*1.0 = 276.965 \text{ м} \\ 0.876$$

Расчетный срок наращивания концентраций загрязняющих веществ в подземных водах под фильтрационным полем равняется

$$T = 10 + 5 = 15 \text{ лет}$$

Длина пути, проходимая подземными водами за 1 год равна

$$X = 365 \cdot 3 \cdot 0.005 = 5.475$$

Кратность разбавления фильтрующихся сточных вод подземными водами равна:

$$n = (3 \cdot 27 \cdot 1.0 \cdot 10 \cdot 1 / 15 + 3 \cdot 27 \cdot 1.0 \cdot (10 / 3.14)^{0.5} \cdot 5.475 + 28.256) / 28.256 = 18.72$$

По формуле (2) «Методики...» определяем предельно допустимую концентрацию загрязняющих веществ $C_{\text{НДС}}$ в стоках. 446.621

Водовыпуск №1

Взвешенные вещества

$$C_{\text{НДС}} = 224.7333 \cdot 18.72 = 4207.007 \text{ мг/л}$$

Нефтепродукты

$$C_{\text{НДС}} = 0.1 \cdot 18.72 = 1.872 \text{ мг/л}$$

БПК₅

$$C_{\text{НДС}} = 6.0 \cdot 18.72 = 112.32 \text{ мг/л}$$

В связи с тем, что все расчетные $C_{\text{НДС}}$ значительно превышают $C_{\text{факт.}}$ в качестве расчетной $C_{\text{НДС}}$ принимаем $C_{\text{факт.}}$

Водовыпуск №1

Взвешенные вещества

$$C_{\text{НДС}} = 223.9833 \text{ мг/л}$$

Нефтепродукты

$$C_{\text{НДС}} = 1.872 \text{ мг/л}$$

БПК₅

$$C_{\text{НДС}} = 29.25 \text{ мг/л}$$

Перечень и количество загрязняющих веществ, отводимых на рельеф местности со сточными водами (выпуск 1)

Площадка №7 Пго «Арнасай»

таблица 83

№ ПП	Нормируемые показатели	Суммарный сброс				
		Фактическая концентрация мг/л (мг/дм ³)	Определенная концентрация мг/л (мг/дм ³)	Сравнимая концентрация мг/л (мг/дм ³)	г/час	т/год
Водовыпуск №1						
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	223.9833	4207.007	223.9833	0.67195	0.001962
2	Нефтепродукты. мг/дм ³	25.06667	1.872	1.872	0.005616	1.64E-05
3	БПКп. мг/дм ³	29.25	112.32	29.25	0.08775	0.000256
Всего:					0.765316	0.002235

Площадка №7 Пго «Арнасай»

Таблица 84

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов загрязняющих веществ					Год достижения НДС
		Расход сточных вод		Допустим. конц-я на выпуске. мг/дм ³	Сброс		
		м ³ /час	тыс.м ³ /год		г/час	т/год	
Водовыпуск №1							
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.003	0.00876	223.9833	0.67195	0.001962	2022
2	Нефтепродукты. мг/дм ³			1.872	0.005616	1.64E-05	
3	БПКп. мг/дм ³			29.25	0.08775	0.000256	
					0.765316	0.002235	

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод

Таблица 85

Показатели загрязнения	ПДК	фактическая концентрация мг/ дм ³	фоновые концентрации мг/ дм ³	расчетные концентрации мг/ дм ³	нормы НДС мг/ дм ³	утвержденный НДС	
						г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Водовыпуск №1							
Взвешенные вещества. мг/дм ³	C _ф +0.75	223.9833	C _ф +0.75	223.9833	223.9833	0.67195	0.001962
Нефтепродукты. мг/дм ³	0.1	25.06667	0.1	1.872	1.872	0.005616	1.64E-05
БПКп. мг/дм ³	6.0	29.25	6.0	29.25	29.25	0.08775	0.000256
						0.765316	0.002235

Результаты инвентаризации выпусков сточных вод Площадка №7 Пго «Арнасай»

Таблица 86

Наименование предприятия (участка. цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска. м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ мг/дм ³ макс.	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год			макс	средний
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Площадка №7 Пго «Арнасай»	1	1.5	2	8	365	0.003	0.00876	Фильтрующей колодец	Взвешенные вещества. мг/дм ³	223.9833	223.9833
									Нефтепродукты. мг/дм ³	1.872	1.872
									БПКп. мг/дм ³	29.25	29.25

Нормативы сбросов загрязняющих веществ по площадке Площадка №7 Пго «Арнасай»

Таблица 87

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение на 2022 г.					Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2022-2031 гг.					Год достижени я НДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске. мг/дм ³	Сброс		Расход сточных вод		Допустим. конц-я на выпуске. мг/дм ³	Сброс		
		м ³ /час	тыс.м ³ /год		г/час	т/год	м ³ /час	тыс.м ³ /год		г/час	т/год	
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.003	0.00876	223.9833	0.67195	0.001962	0.003	0.00876	223.9833	0.67195	0.001962	
	Нефтепродукты. мг/дм ³			1.872	0.005616	1.64E-05			1.872	0.005616	1.64E-05	
	БПКп. мг/дм ³			29.25	0.08775	0.000256			29.25	0.08775	0.000256	
				0.765316	0.002235				0.765316	0.002235		

Расчет нормативов НДС
Исходные данные для расчета НДС
 Площадка №8 Пго «Сырдария»

Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах для Площадка №8 Пго «Сырдария»

Таблица 88

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	2019 г.		2020 г.		2021 г.			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
Водовыпуск №1								
Взвешенные вещества. мг/дм ³	200.4	199.2	200.2	200	198.2	199.2	199.5333	Сф+0.75
Нефтепродукты. мг/дм ³	20.4	19.8	20.3	20	19.85	19.8	20.025	0.1
БПКп. мг/дм ³	29.6	30.7	29.7	31	29.45	30.7	30.19167	6.0

Согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2022 года № 63 по каждому выпуску сточных вод предоставляются данные концентраций загрязняющих веществ в сточных водах за последние 3 года, которые отражаются в таблице по форме согласно приложению 14 к настоящей Методике.

таблица 89

№ ПП	Нормируемые показатели	Фоновая * концентрация. мг/л	Фактическая концентрация. мг/дм ³	ПДК. Мг/л
Водовыпуск №1				
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	C _ф +0.75	199.5333	C _ф +0.75
2	Нефтепродукты. мг/дм ³	0.1	20.025	0.1
3	БПКп. мг/дм ³	6.0	30.19167	6.0

Таблица №90

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение параметра
	Расход сточных вод (G) Водовыпуск №1	м ³ /час м ³ /сут тыс. м ³ /год	0.003 0.024 0.00876
2	Размер площади фильтрации (S)	м ²	10.0
3	Среднегодовое количество атмосферных осадков (z)	мм	0.355
4	Среднегодовая скорость ветра (с.в.)	м/с	3.1
5	Годовой объем атмосферных осадков (V _a) V _a =S*z	м ² /год	V _a =S*z=10.0*0.355= 3.55
6	Годовой объем испаряющейся влаги (V _u) V _u =S*u	м ² /год	V _u =S*u=10.0*1.05= 10.5
7	Годовой объем скорость ветра (V _{с.в.}) V _{с.в.} =S*c.в	м ³ /с	V _{с.в.} =S*c.в=10.0*3.1 =31
8	Годовой объем фильтрационных вод (V _ф) V _ф =G+V _a -V _u - V _{с.в.}		V _ф =G+V _a -V _u - V _{с.в.} =8.76+3.55 - 10.5-31 = 28.256
9	Время эксплуатации приемника сточных вод (t _э)	лет	10
10	Коэффициент фильтрации (K) L	м/сут	3
11	Градиент уклона естественного потока подземных вод (i)	без.	0.005
12	Длина пути. проходимого потоком подземных вод (X) X=365*K*i	м/год	5.475
13	Мощность водоносного горизонта (m)	м	27.0
14	Пористость водоносных пород (P)	без.	1.0
15	Кратность разбавления профильтровавшихся вод в потоке подземных вод (n)		18.72
16	Первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна фильтрации (H)	м	4.0
17	Глубина воды фильтрации (h)	м	1.0

Площадка №8 Пго «Сырдария». Размер радиуса купола растекания, необходимый для определения местоположения контрольной скважины по формуле (7) «Методики...»

$$R = \frac{[(4*3*(4+1)*((4+1)/2 + 27)]*1.0}{0.876} = 202.06 \text{ м}$$

Расчетный срок наращивания концентраций загрязняющих веществ в подземных водах под фильтрационным полем равняется

$$T = 10 + 5 = 15 \text{ лет}$$

Длина пути, проходимая подземными водами за 1 год равна

$$X = 365 \cdot 3 \cdot 0.005 = 5.475$$

Кратность разбавления фильтрующихся сточных вод подземными водами равна:

$$n = (3 \cdot 27 \cdot 1.0 \cdot 10 \cdot 1/15 + 3 \cdot 27 \cdot 1.0 \cdot (10/3.14)^{0.5} \cdot 5.475 + 28.256) / 28.256 = 18.72$$

По формуле (2) «Методики...» определяем предельно допустимую концентрацию загрязняющих веществ $C_{\text{НДС}}$ в стоках.

Водовыпуск №1

Взвешенные вещества

$$C_{\text{НДС}} = 200.2833 \cdot 18.72 = 3749.3 \text{ мг/л}$$

Нефтепродукты

$$C_{\text{НДС}} = 0.1 \cdot 18.72 = 1.872 \text{ мг/л}$$

БПК₅

$$C_{\text{НДС}} = 6.0 \cdot 18.72 = 112.32 \text{ мг/л}$$

В связи с тем, что все расчетные $C_{\text{НДС}}$ значительно превышают $C_{\text{факт.}}$ в качестве расчетной $C_{\text{НДС}}$ принимаем $C_{\text{факт.}}$

Водовыпуск №1

Взвешенные вещества

$$C_{\text{НДС}} = 199.5333 \text{ мг/л}$$

Нефтепродукты

$$C_{\text{НДС}} = 1.872 \text{ мг/л}$$

БПК₅

$$C_{\text{НДС}} = 30.19167 \text{ мг/л}$$

Перечень и количество загрязняющих веществ, отводимых на рельеф местности со сточными водами (выпуск 1)

Площадка №8 Пго «Сырдария»

таблица 91

№ ПП	Нормируемые показатели	Суммарный сброс				
		Фактическая концентрация мг/л (мг/дм ³)	Определенная концентрация мг/л (мг/дм ³)	Сравнимая концентрация мг/л (мг/дм ³)	г/час	т/год
Водовыпуск №1						
1	Взвешенные вещества, мг/дм ³	199.5333	3749.3	199.5333	0.5986	0.001748
2	Нефтепродукты, мг/дм ³	20.025	1.872	1.872	0.005616	1.64E-05
3	БПКп, мг/дм ³	30.19167	112.32	30.19167	0.090575	0.000264
Всего:					0.694791	0.002029

Площадка №8 Пго «Сырдария»

Таблица 92

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов загрязняющих веществ					Год достижения НДС
		Расход сточных вод		Допустим. конц-я на выпуске. мг/дм ³	Сброс		
		м ³ /час	тыс.м ³ /год		г/час	т/год	
Водовыпуск №1							
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.003	0.00876	199.5333	0.5986	0.001748	2022
2	Нефтепродукты. мг/дм ³			1.872	0.005616	1.64E-05	
3	БПКп. мг/дм ³			30.19167	0.090575	0.000264	
					0.694791	0.002029	

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод

Таблица 93

Показатели загрязнения	ПДК	фактическая концентрация мг/ дм ³	фоновые концентрации мг/ дм ³	расчетные концентрации мг/ дм ³	нормы НДС мг/ дм ³	утвержденный НДС	
						г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Водовыпуск №1							
Взвешенные вещества. мг/дм ³	C _ф +0.75	199.5333	C _ф +0.75	199.5333	199.5333	0.5986	0.001748
Нефтепродукты. мг/дм ³	0.1	20.025	0.1	1.872	1.872	0.005616	1.64E-05
БПКп. мг/дм ³	6.0	30.19167	6.0	30.19167	30.19167	0.090575	0.000264
						0.694791	0.002029

Результаты инвентаризации выпусков сточных вод Площадка №8 Пго «Сырдария»

Таблица 94

Наименование предприятия (участка. цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска. м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ мг/дм ³ макс.	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год			макс	средний
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Площадка №8 Пго «Сырдария»	1	1.5	2	8	365	0.003	0.00876	Фильтрующей колодец	Взвешенные вещества. мг/дм ³	199.5333	199.5333
									Нефтепродукты. мг/дм ³	1.872	1.872
									БПКп. мг/дм ³	30.19167	30.19167

Нормативы сбросов загрязняющих веществ по площадке Площадка №8 Пго «Сырдария»

Таблица 95

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение на 2022 г.					Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2022-2031 гг.					Год достижения НДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске. мг/дм ³	Сброс		Расход сточных вод		Допустим. конц-я на выпуске. мг/дм ³	Сброс		
		м ³ /час	тыс.м ³ /год		г/час	т/год	м ³ /час	тыс.м ³ /год		г/час	т/год	
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.003	0.00876	199.5333	0.5986	0.001748	0.003	0.00876	199.5333	0.5986	0.001748	2022
	Нефтепродукты. мг/дм ³			1.872	0.005616	1.64E-05			1.872	0.005616	1.64E-05	
	БПКп. мг/дм ³			30.19167	0.090575	0.000264			30.19167	0.090575	0.000264	
				0.694791	0.002029				0.694791	0.002029		

Расчет нормативов НДС
Исходные данные для расчета НДС
 Площадка №9 Пго «Когалы»

Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах для Площадка №9 Пго «Когалы»

Таблица 96

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	2019 г.		2020 г.		2021 г.			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
Водовыпуск №1								
Взвешенные вещества. мг/дм ³	189.5	190.2	200.2	190.5	186.5	190.2	191.1833	Сф+0.75
Нефтепродукты. мг/дм ³	18.5	18.4	20.3	18.39	19.5	18.4	18.915	0.1
БПКп. мг/дм ³	30.7	30.5	29.7	31	29.5	30.5	30.31667	6.0

Согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2022 года № 63 по каждому выпуску сточных вод предоставляются данные концентраций загрязняющих веществ в сточных водах за последние 3 года, которые отражаются в таблице по форме согласно приложению 14 к настоящей Методике.

таблица 97

№ ПП	Нормируемые показатели	Фоновая * концентрация. мг/л	Фактическая концентрация. мг/дм ³	ПДК. Мг/л
Водовыпуск №1				
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	C _{ф+0.75}	191.1833	C _{ф+0.75}
2	Нефтепродукты. мг/дм ³	0.1	18.915	0.1
3	БПКп. мг/дм ³	6.0	30.31667	6.0

Таблица №98

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение параметра
	Расход сточных вод (G) Водовыпуск №1	м ³ /час м ³ /сут тыс. м ³ /год	0.003 0.024 0.00876
2	Размер площади фильтрации (S)	м ²	10.0
3	Среднегодовое количество атмосферных осадков (z)	мм	0.355
4	Среднегодовая скорость ветра (с.в.)	м/с	3.1
5	Годовой объем атмосферных осадков (V _a) V _a =S*z	м ² /год	V _a =S*z=10.0*0.355= 3.55
6	Годовой объем испаряющейся влаги (V _u) V _u =S*u	м ² /год	V _u =S*u=10.0*1.05= 10.5
7	Годовой объем скорость ветра (V _{с.в.}) V _{с.в.} =S*c.в	м ³ /с	V _{с.в.} =S*c.в=10.0*3.1 =31
8	Годовой объем фильтрационных вод (V _ф) V _ф =G+V _a -V _u - V _{с.в.}		V _ф =G+V _a -V _u -V _{с.в.} =8.76+3.55 - 10.5-31 = 28.256
9	Время эксплуатации приемника сточных вод (t _э)	лет	10
10	Коэффициент фильтрации (K) L	м/сут	3
11	Градиент уклона естественного потока подземных вод (i)	без.	0.005
12	Длина пути. проходимого потоком подземных вод (X) X=365*K*i	м/год	5.475
13	Мощность водоносного горизонта (m)	м	27.0
14	Пористость водоносных пород (P)	без.	1.0
15	Кратность разбавления профильтровавшихся вод в потоке подземных вод (n)		18.72
16	Первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна фильтрации (H)	м	4.0
17	Глубина воды фильтрации (h)	м	1.0

Площадка №9 Пго «Когалы». Размер радиуса купола растекания. необходимый для определения местоположения контрольной скважины по формуле (7) «Методики...»

$$R = \frac{[(4*3*(4+1)*((4+1)/2 + 27)]*1.0}{0.876} = 202.06 \text{ м}$$

Расчетный срок наращивания концентраций загрязняющих веществ в подземных водах под фильтрационным полем равняется

$$T = 10 + 5 = 15 \text{ лет}$$

Длина пути, проходимая подземными водами за 1 год равна

$$X = 365 \cdot 3 \cdot 0.005 = 5.475$$

Кратность разбавления фильтрующихся сточных вод подземными водами равна:

$$n = (3 \cdot 27 \cdot 1.0 \cdot 10 \cdot 1/15 + 3 \cdot 27 \cdot 1.0 \cdot (10/3.14)^{0.5} \cdot 5.475 + 28.256) / 28.256 = 18.72$$

По формуле (2) «Методики...» определяем предельно допустимую концентрацию загрязняющих веществ $C_{ндс}$ в стоках.

Водовыпуск №1

Взвешенные вещества

$$C_{ндс} = 191.9333 \cdot 18.72 = 3592.99 \text{ мг/л}$$

Нефтепродукты

$$C_{ндс} = 0.1 \cdot 18.72 = 1.872 \text{ мг/л}$$

БПК₅

$$C_{ндс} = 6.0 \cdot 18.72 = 112.32 \text{ мг/л}$$

В связи с тем, что все расчетные $C_{ндс}$ значительно превышают $C_{факт.}$ в качестве расчетной $C_{ндс}$ принимаем $C_{факт.}$

Водовыпуск №1

Взвешенные вещества

$$C_{ндс} = 191.1833 \text{ мг/л}$$

Нефтепродукты

$$C_{ндс} = 1.872 \text{ мг/л}$$

БПК₅

$$C_{ндс} = 30.31667 \text{ мг/л}$$

Перечень и количество загрязняющих веществ, отводимых на рельеф местности со сточными водами (выпуск 1)

Площадка №9 Пго «Когалы»

таблица 99

№ ПП	Нормируемые показатели	Суммарный сброс				
		Фактическая концентрация мг/л (мг/дм ³)	Определенная концентрация мг/л (мг/дм ³)	Сравнивая концентрация мг/л (мг/дм ³)	г/час	т/год
Водовыпуск №1						
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	191.1833	3592.99	191.1833	0.57355	0.001675
2	Нефтепродукты. мг/дм ³	18.915	1.872	1.872	0.005616	1.64E-05
3	БПКп. мг/дм ³	30.31667	112.32	30.31667	0.09095	0.000266
Всего:					0.670116	0.001957

Площадка №9 Пго «Когалы»

Таблица 100

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов загрязняющих веществ					Год достижения НДС
		Расход сточных вод		Допустим. конц-я на выпуске. мг/дм ³	Сброс		
		м ³ /час	тыс.м ³ /год		г/час	т/год	
Водовыпуск №1							
1	Взвешенные вещества. мг/дм ³	0.003	0.00876	191.1833	0.57355	0.001675	2022
2	Нефтепродукты. мг/дм ³			1.872	0.005616	1.64E-05	
3	БПКп. мг/дм ³			30.31667	0.09095	0.000266	
					0.670116	0.001957	

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод

Таблица 101

Показатели загрязнения	ПДК	фактическая концентрация мг/ дм ³	фоновые концентрации мг/ дм ³	расчетные концентрации мг/ дм ³	нормы НДС мг/ дм ³	утвержденный НДС	
						г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Водовыпуск №1							
Взвешенные вещества. мг/дм ³	C _ф +0.75	191.1833	C _ф +0.75	191.1833	191.1833	0.57355	0.001675
Нефтепродукты. мг/дм ³	0.1	18.915	0.1	1.872	1.872	0.005616	1.64E-05
БПКп. мг/дм ³	6.0	30.31667	6.0	30.31667	30.31667	0.09095	0.000266
						0.670116	0.001957

Результаты инвентаризации выпусков сточных вод Площадка №9 Пго «Когалы»

Таблица 102

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ мг/дм ³ макс.	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год			макс	средний
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Площадка №9 Пго «Когалы»	1	1.5	2	8	365	0.003	0.00876	Фильтрующей колодец	Взвешенные вещества, мг/дм ³	191.1833	191.1833
									Нефтепродукты, мг/дм ³	1.872	1.872
									БПКп, мг/дм ³	30.31667	30.31667

Нормативы сбросов загрязняющих веществ по площадке Площадка №9 Пго «Когалы»

Таблица 103

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение на 2022 г.					Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2022-2031 г.					Год достижения НДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм ³	Сброс		Расход сточных вод		Допустим. конц-я на выпуске, мг/дм ³	Сброс		
		м ³ /час	тыс.м ³ /год		г/час	т/год	м ³ /час	тыс.м ³ /год		г/час	т/год	
1	Взвешенные вещества, мг/дм ³	0.003	0.00876	191.1833	0.57355	0.001675	0.003	0.00876	191.1833	0.57355	0.001675	2022
	Нефтепродукты, мг/дм ³			1.872	0.005616	1.64E-05			1.872	0.005616	1.64E-05	
	БПКп, мг/дм ³			30.31667	0.09095	0.000266			30.31667	0.09095	0.000266	
				0.670116	0.001957				0.670116	0.001957		

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД

Возникновение аварийных сбросов сточных вод возможно на объектах хозяйственнобытовой и производственной канализации. Предупреждение аварийных ситуаций обеспечивается, прежде всего, правильной эксплуатацией объектов.

Для предотвращения просачивания сточных вод в почву при аварийной ситуации на производственно-технологических объектах предусмотрены следующие меры:

- Площадки наружных технологических установок имеют покрытия, выполненные из бетона, уклоны площадок в сторону колодцев промливневой канализации.

- Выполнение вертикальной планировки площадки с уклоном в сторону колодцев.

Простыми, но действенными мероприятиями, направленными на профилактику аварий:

- наружный осмотр канализационных сетей, заключающийся в регулярной проверке общего состояния и чистоты колодцев;

- технический осмотр сетей и сооружений должен проводиться не реже 2 раз в год, что даст возможность заметить дефекты и провести необходимые работы;

- ежегодная профилактическая прочистка и промывка канализационных сетей предотвращает образование засоров;

- в процессе текущего ремонта своевременно ликвидируются мелкие повреждения, вызывающие нарушение нормальной работы сети;

- регулярный капитальный ремонт (замена труб, установка смотровых колодцев и другие работы, связанные с разрытием траншей) являются одним из основных мероприятий, предотвращающих аварийный сброс сточных вод. Неисправность очистных сооружений также может вызвать аварийный сброс сточных вод.

Поэтому для нормальной эксплуатации очистных сооружений требуется поддержание оптимального режима их работы, надлежащий технический уход за ними и регулярный контроль за процессом очистки сточных вод.

Нормальную работу очистных сооружений могут нарушить: перегрузка отдельных сооружений или всего КОС по объему сточных вод; длительный перерыв в подаче электроэнергии; несоблюдение правил эксплуатации сооружений и сроков плановых ремонтов.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объектах обеспечить оперативное оповещение лиц, ответственных за экологическую безопасность на предприятии. Для выяснения причин и устранения последствий аварии принять безотлагательные меры. Для этого на предприятии следует иметь в наличии: необходимое количество рабочих, в достаточном количестве соответствующую технику и оборудование. В случае возникновения аварийного сброса сточных вод поставить в известность областные службы - экологическую и санэпиднадзора, а

также предоставить информацию о продолжительности аварийного сброса, объеме сброшенной воды и ее составе.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов

7.1 Мониторинг эмиссий

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан» водопользователь обязан осуществлять контроль:

- объемов забираемой, используемой и сточной воды и их соответствия лимитам;
- состава и свойств сточных вод и их соответствия установленным нормам сброса (НДС);
- состава и свойств сточных вод на отдельных звеньях технологической схемы очистки и использования вод и их соответствия технологическим регламентам;
- состава и свойств воды подземных горизонтов, в фоновых и контрольных створах водного объекта, принимающего сточные воды водопользователя и соблюдения норм качества воды в контрольном створе.

В соответствии с этими обязанностями водопользователь должен организовать учет и контроль водоотведения на предприятии, а также контроль качества сточных вод (от входных параметров на очистные сооружения до контрольных точек на акватории приемников сточных вод).

Методы учета отведения сточных вод. Контроль осуществляется с помощью водомерных счетчиков. Отбор проб воды осуществляется в соответствии с требованиями СТ РК ГОСТ Р 515922003 «ВОДА. Общие требования к отбору проб».

В качестве пробоотборников применяют химически стойкие к исследуемой сточной воде стеклянные, фарфоровые или пластмассовые емкости. Их вместимость должна обеспечить определение всех запланированных компонентов. Для взятия проб на растворенный кислород используют отдельные стеклянные банки с притертой пробкой объемом 200-300мм.

Перечень контролируемых параметров качества сточных вод определяется в зависимости от их категории и должен полностью отражать состав сточных вод. Для хозяйственных сточных вод это: РН, кислород растворенный, биогенные элементы (азот аммонийный, нитриты и нитраты), легкоокисляемая органика по величине БПК, а также ХПК, СПАВ, нефтепродукты, взвешенные вещества.

Периодичность отбора проб. Отбор проб на полный анализ контролируемых ингредиентов должен выполняться, как правило, 1 раз в квартал. В случае возникновения аварийных ситуаций производится учащенный отбор проб.

Методы контроля качества сточных вод. Отобранные пробы воды направляются для анализа в аттестованной лаборатории. Химанализ может быть выполнен в ведомственной лаборатории.

Оценка результатов исследований проводится с учетом нормативных документов и охраны окружающей среды. Средства учета воды (счетчики) должны

обеспечивать достоверность измерений. Они должны быть зарегистрированы, сертифицированы и проверены с периодичностью, предусмотренной стандартом.

При проведении анализов необходимо выяснять причину несопоставимой величины с утвержденным нормативом – связано это с нарушением регламента отводимых в канализацию сточных вод от потребителей или связано с погрешностью измерений.

Анализ результатов ПЭК для объекта, выполнено ТОО «Эко-Тест», показал, что нарушения регламента отводимых сточных вод зафиксировано не было. Средства учета воды (счетчики) обеспечивали достоверность измерений.

В рамках производственного экологического контроля за соблюдением нормативов НДС природопользователю следует осуществлять:

1. Регулярный отбор проб и их анализ на качественный состав сбрасываемых на поля фильтрации хозяйственно- бытовых сточных вод. При отборе проб сточных вод следует применять смешанные пробы, которые характеризуют средний состав сточных вод изучаемого объекта. Их получают путем смешения простых проб, взятых одновременно в различных местах: в приемной емкости КНС и в колодце-гасителе, с усреднением по объему;

2. Постоянный контроль за эпидемиологическим состоянием в районе сброса сточных вод во избежание создания неблагоприятной санитарно-эпидемиологической обстановки;

3. Контроль за составом загрязняющих веществ в сточных водах, перед их сбросом непосредственно в поля фильтрации. Места отбора проб должны быть доступны. Ингредиенты сточных вод и периодичность отбора проб указываются в графике контроля за соблюдением значения НДС (Таблица 7.1) (приложение 11 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду).

В рамках производственного экологического контроля проводились наблюдения на соответствие сточных вод утвержденным нормативам. В 2020-2022 годах для получения информации о состоянии сточной воды были отобраны и проанализированы пробы в следующих точках: Фильтрующий колодец.

«Утверждаю»
Заместитель начальника Департамента
ПС КНБ РК по Туркестанской области
_____ Сейдахметов А.
«___» _____ 2022 г.

План-график аналитического контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов

Таблица 104

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	Площадка №1 Пго Орынбай Широта: 42°05'06.1"N Долгота:66°12'47.3"E	Взвешенные вещества. мг/дм ³	1 раз в квартале	0.704	0.001642	Аккредитованная лаборатория	В соответствии с методиками. утвержденными в республике Казахстан
		БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³		5.646667	0.013171		
		ХПК. мгО ₂ /дм ³		7.99	0.018637		
		Хлориды. мг/дм ³		73.18633	0.170714		
		Сульфаты. мг/дм ³		152.0367	0.354641		
		Фосфаты. мг/дм ³		0.5295	0.001235		
		Азот аммонийный. мг/дм ³		1.31	0.003056		
		СПАВ. мг/дм ³		0.32865	0.000767		
		Нефтепродукты. мг/дм ³		0.070167	0.000164		
		Нитраты. мг/дм ³		15.402	0.035927		
		Железо. мг/дм ³		0.222183	0.000518		
		Жиры. мг/дм ³		0.066617	0.000155		
		2			Взвешенные вещества. мг/дм ³		
Нефтепродукты.			1.983		9.67E-06		

		мг/дм ³					
		БПКп. мг/дм ³		30.18333	0.000147		
1	Площадка №2 Пго «Каракудык» Широта: 41°46'45.8"N Долгота: 66°39'42.3"E	Взвешенные вещества. мг/дм ³	1 раз в квартале	0.75025	0.001584	Аккредитованная лаборатория	В соответствии с методиками. утвержденными в республике Казахстан
		БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³		5.72	0.012075		
		ХПК. мгО ₂ /дм ³		8.268333	0.017455		
		Хлориды. мг/дм ³		68.55833	0.144731		
		Сульфаты. мг/дм ³		114.63	0.241992		
		Фосфаты. мг/дм ³		1.348667	0.002847		
		Азот аммонийный. мг/дм ³		1.395417	0.002946		
		СПАВ. мг/дм ³		0.236967	0.0005		
		Нефтепродукты. мг/дм ³		0.083292	0.000176		
		Нитраты. мг/дм ³		12.00833	0.02535		
		Железо. мг/дм ³		0.1415	0.000299		
		Жиры. мг/дм ³		0.064917	0.000137		
2				Взвешенные вещества. мг/дм ³			
		Нефтепродукты. мг/дм ³		2.17	1.43E-05		
		БПКп. мг/дм ³		22.45	0.000147		
1	Площадка №3 Пго «Найман-Бухарбай» Широта: 41°32'40.7"N Долгота: 66°48'50.2"E	Взвешенные вещества. мг/дм ³	1 раз в квартале	0.65415	0.001526	Аккредитованная лаборатория	В соответствии с методиками. утвержденными в республике Казахстан
		БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³		5.6025	0.013068		
		ХПК. мгО ₂ /дм ³		8.010667	0.018686		
		Хлориды. мг/дм ³		56.01333	0.130657		
		Сульфаты. мг/дм ³		72.6275	0.169411		
		Фосфаты. мг/дм ³		1.672333	0.003901		
		Азот аммонийный. мг/дм ³		1.674333	0.003906		
		СПАВ. мг/дм ³		0.2941	0.000686		

		Нефтепродукты. мг/дм ³		0.0895	0.000209						
		Нитраты. мг/дм ³		9.68	0.02258						
		Железо. мг/дм ³		0.112167	0.000262						
		Жиры. мг/дм ³		0.04905	0.000114						
2		Взвешенные вещества. мг/дм ³		175.11	0.001278						
		Нефтепродукты. мг/дм ³		2.132	1.56E-05						
		БПКп. мг/дм ³		21.06667	0.000154						
1	Площадка №4 Пго «Орыскудык» Широта: 41°09'49.0"N Долгота: 66°50'37.1"E	Взвешенные вещества. мг/дм ³	1 раз в квартале	0.74	0.001697	Аккредитованная лаборатория	В соответствии с методиками, утвержденными в республике Казахстан				
		БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³		5.3315	0.012225						
		ХПК. мгО ₂ /дм ³		7.756167	0.017785						
		Хлориды. мг/дм ³		46.7975	0.107307						
		Сульфаты. мг/дм ³		64.02333	0.146805						
		Фосфаты. мг/дм ³		1.918333	0.004399						
		Азот аммонийный. мг/дм ³		1.852667	0.004248						
		СПАВ. мг/дм ³		0.271583	0.000623						
		Нефтепродукты. мг/дм ³		0.080033	0.000184						
		Нитраты. мг/дм ³		9.3555	0.021452						
		Железо. мг/дм ³		0.24	0.00055						
		Жиры. мг/дм ³		0.085033	0.000195						
2				Взвешенные вещества. мг/дм ³				159.4917	0.001164		
				Нефтепродукты. мг/дм ³				2.132	1.56E-05		
		БПКп. мг/дм ³		21.25	0.000155						
1	Площадка №5 Пго «Бирмырза» Широта: 41°20'32.8"N Долгота: 67°20'05.6"E	Взвешенные вещества. мг/дм ³		0.6675	0.001557	Аккредитованная лаборатория	В соответствии с методиками.				
		БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³		5.9398333	0.013855						
		ХПК. мгО ₂ /дм ³		8.4566667	0.019726						

		Хлориды. мг/дм ³	1 раз в квартале	82.921667	0.193423		утвержденными в республике Казахстан
		Сульфаты. мг/дм ³		94.191667	0.219711		
		Фосфаты. мг/дм ³		0.7366667	0.001718		
		Азот аммонийный. мг/дм ³		2.4053333	0.005611		
		СПАВ. мг/дм ³		0.2300833	0.000537		
		Нефтепродукты. мг/дм ³		0.0772833	0.00018		
		Нитраты. мг/дм ³		10.378333	0.024208		
		Железо. мг/дм ³		0.159	0.000371		
		Жиры. мг/дм ³		0.0773333	0.00018		
2		Взвешенные вещества. мг/дм ³		201.05	0.001585		
		Нефтепродукты. мг/дм ³	1.808	1.43E-05			
		БПКп. мг/дм ³	29.28333	0.000231			
1	Площадка №6 Пго «Тамды» Широта 41°10'32.0"N Долгота: 67°28'57.8"E	Взвешенные вещества. мг/дм ³	1 раз в квартале	0.613667	0.001431	Аккредитованная лаборатория	В соответствии с методиками. утвержденных в республике Казахстан
		БПК ₅ . мгО ₂ /дм ³		5.695	0.013284		
		ХПК. мгО ₂ /дм ³		8.176667	0.019073		
		Хлориды. мг/дм ³		63.345	0.147759		
		Сульфаты. мг/дм ³		74.88867	0.174685		
		Фосфаты. мг/дм ³		1.801667	0.004203		
		Азот аммонийный. мг/дм ³		2.394667	0.005586		
		СПАВ. мг/дм ³		0.2135	0.000498		
		Нефтепродукты. мг/дм ³		0.062233	0.000145		
		Нитраты. мг/дм ³		14.7655	0.034442		
		Железо. мг/дм ³		0.249667	0.000582		
		Жиры. мг/дм ³		0.066833	0.000156		
2				Взвешенные вещества. мг/дм ³	175.65		

		Нефтепродукты. мг/дм ³		1.765	1.39E-05		
		БПКп. мг/дм ³		21.02	0.000166		
1	Площадка №7 Пго «Арнасай» Широта 41°14'35.64"С Долгота: 67°53'44.16"В	Взвешенные вещества. мг/дм ³	1 раз в квартале	223.9833	0.001962	Аккредитованна я лаборатория	В соответствии с методиками. утвержденными в республике Казахстан
	Нефтепродукты. мг/дм ³	1.872		1.64E-05			
	БПКп. мг/дм ³	29.25		0.000256			
1	Площадка №8 Пго «Сырдария» Широта 40°59'7.63"С Долгота: 68° 4'34.05"В	Взвешенные вещества. мг/дм ³	1 раз в квартале	199.5333	0.001748	Аккредитованна я лаборатория	В соответствии с методиками. утвержденными в республике Казахстан
	Нефтепродукты. мг/дм ³	1.872		1.64E-05			
	БПКп. мг/дм ³	30.19167		0.000264			
1	Площадка №9 Пго «Когалы» Широта 40°50'18.96"С Долгота: 67°59'3.57"В	Взвешенные вещества. мг/дм ³	1 раз в квартале	191.1833	0.001675	Аккредитованна я лаборатория	В соответствии с методиками. утвержденными в республике Казахстан
	Нефтепродукты. мг/дм ³	1.872		1.64E-05			
	БПКп. мг/дм ³	30.31667		0.000266			

8 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НДС

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

1. Необходимо выполнять отбор проб в местах и точках, 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. В частности, необходимо проводить определение всех главных ионов, включая гидрокарбонатные, при этом учитывать, что их сумма должна быть равна сумме эквивалентов катионов и анионов и не должна превышать показателя сухого остатка.

4. Вести контроль за состоянием подземных вод по наблюдательным скважинам, расположенным в районе полей, в соответствии с перечнем загрязняющих веществ, нормируемым в проекте НДС.

5. 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.

6. Вести постоянный контроль за сбрасываемой сточной водой по микробиологическим показателям после биологических очистных сооружений и в районе сброса сточных вод во избежание создания неблагоприятной санитарно-эпидемиологической обстановки.

7. Вести постоянный контроль за эффективностью работы биологической системы очистки.

8. Средства учёта воды (счетчики) должны обеспечивать достоверность измерений. Приборы учёта должны регистрироваться, сертифицироваться и проверяться с периодичностью, предусмотренной стандартом.

9. 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 НДС. Кроме того, предусмотреть возможность механической и биологической систем очистки, учитывая их производительность, по очистке дополнительного объема сточных вод.

Список использованной литературы

1 Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-IV;

2 Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II;

3 Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приложение к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 10 марта 2021 года №63);

4 Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно допустимых сбросов в водные объекты (НДС) для предприятий. Алматы, 1992 г.;

5 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утверждены приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №174;

6 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 национальной экономики РК от 16 марта 2015 года №209;

7 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

8 СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;

9 Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2013 года № 162-п «Об утверждении Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды»;

10 Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212 «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий»;

11 РД 39-029-00. Методика определения балансовых и перспективных норм водопотребления и водоотведения на нефтеперекачивающих станциях магистральных нефтепроводов.